



TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO
TAMPERE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

JOONA VETTENRANTA
KEHITYSPROJEKTIPORTFOLION HALLINNAN IMPLEMENTOINTI
PK-YRITYKSESSÄ

Diplomityö

Tarkastaja: Associate Professor
(tenure track) Marko Seppänen
Tarkastaja ja aihe hyväksytty
Talouden- ja rakentamisen tiedekun-
taneuvoston kokouksessa 4. marras-
kuuta 2015

TIIVISTELMÄ

JOONA VETTENRANTA: Kehitysprojektiportfolion hallinnan implementointi pk-yrityksessä

Tampereen teknillinen yliopisto

Diplomityö, 75 sivua, 4 liitettä (6 sivua)

Toukokuu 2016

Tuotantotalouden diplomi-insinöörin tutkinto-ohjelma

Pääaine: Liiketoiminnan johtaminen

Tarkastaja: Associate Professor (tenure track) Marko Seppänen

Avainsanat: projektiportfolio, portfolion hallinta, Stage-Gate-malli, portfolion hallinnan menetelmät ja työkalut, portfolion hallintaprosessi, kehitysprojekti

Portfolion hallinta on moninainen prosessi, jota pidetään yhtenä tärkeimpänä työkaluna, jonka avulla toteutetaan yrityksen ylimmän johdon määrittämää liiketoimintastrategiaa. Portfolion hallintaprosessi on moninainen kokonaisuus, johon sisältyvät esimerkiksi projektien valinta, priorisointi, seuranta sekä resurssien allokointi. Portfolion hallinnan dynaamisen luonteen vuoksi yritysjohton on jatkuvasti tarkkailtava portfolion sisältöä, jotta se vastaa jatkuvasti tiukentuvan kilpailuympäristön asettamia vaatimuksia.

Tämän tutkimuksen kohdeyrityksessä on jo vuosia sitten käynnistetty kehitysprojektiportfolion hallintaprosessin suunnittelu- ja kehityshanke, jonka tavoitteena on ollut portfolion hallinnan käyttöönotto osaksi yrityksen jokapäiväistä toimintaa. Erinäisten tekijöiden vuoksi kehityshanketta ei ole kyetty saattamaan loppuun. Tämän diplomityön tavoitteena oli viimeistellä aikaisemmin käynnistetty suunnittelu- ja kehitysprojekti ja käynnistää käyttöönottoprosessi. Tavoitteena oli saattaa portfolion hallintaprosessi niin valmiiksi, että uudet kehitysprojekti ehdotukset kyetään käsittelemään uuden prosessimallin periaatteita noudattaen, ja siirtämään meneillään olevat kehitysprojektit osaksi uuden prosessimallin mukaista toimintatapaa.

Tavoitteiden toteutumisen edellytyksenä oli selvittää tekijöitä, jotka tulee ottaa huomioon projektiportfolion hallinnan suunnittelu- ja käyttöönottovaiheissa sekä tunnistaa ja määrittellä menetelmät ja työkalut, joita prosessissa tullaan hyödyntämään. Tekijöitä selvitettiin tutustumalla aihepiiriin kirjallisuuteen sekä kirjojen, artikkelien että kohdeyrityksen sisäisen materiaalin muodossa. Työn empiirinen osuus toteutettiin haastattelemalla kohdeyrityksen henkilöstöä sekä tutustumalla organisaation toimintatapoihin ja prosesseihin.

Työssä kehitettiin kohdeyrityksen kehitysprojektiportfolion hallintaprosessin keskeisimmät osakokonaisuudet: projektien valintaan painottuva Stage-Gate-malli sekä portfolion hallinnan menetelmät ja työkalut, joiden avulla portfoliota ja yksittäisiä projekteja voidaan seurata, kuvata ja analysoida, jotta saavutettaisiin portfolion hallinnalle asetetut tavoitteet. Seuraavana toimenpiteenä on kehitettyjen menetelmien ja työkalujen huolellinen testaus sekä käyttöönoton laajamittaisempi käynnistäminen.

ABSTRACT

JOONA VETTENRANTA: Implementation of Development Project Portfolio Management in an SME

Tampere University of Technology

Master of Science Thesis, 75 pages, 4 Appendices (6 pages)

May 2016

Master's Degree Programme in Industrial Engineering and Management

Major: Business Management

Examiner: Associate Professor (tenure track) Marko Seppänen

Keywords: project portfolio, project portfolio management, Stage-Gate-model, portfolio management methods and tools, portfolio management process, development project

Portfolio management is a complex process, which is considered as one of the most important tools in achieving the business strategy goals defined by the company's top management. Portfolio management process is a complex entity which includes for example project selection, prioritization, monitoring and resource allocation. Due to the dynamic nature of the portfolio management, corporate management is forced to constantly evaluate the content of the project portfolio so that it continuously meets the requirements of tightening competitive environment.

Designing and planning of development project portfolio management project has been started a few years ago at the case company of this research. The aim of the project has been to consolidate the process as a part of the case company's daily operations. Due to the various reasons the development project has not been enforced. The goals of this thesis were to finish the design and planning project of development project portfolio and launch its implementation phase. The objective is that the process will be so complete that new development project proposals can be handled according to the principles of the new process model. In addition to that it ought to be possible to transfer ongoing development projects into the new process model.

In order to achieve the goals, it was required to clarify the factors that need to be taken into account during the development and implementation phases of project portfolio management process. Identification and definition of the portfolio management methods and tools was also a prerequisite for achieving the goals. The factors were clarified by taking a look at literature review. The sources of the literature review were books, articles and case company's internal material. The empirical part of the thesis was conducted by interviewing the staff of the case company and by observing the practices and processes of the organization.

The most important parts of the case company's development project portfolio management process were developed. These include the Stage-Gate-model which is focused to project selection and portfolio management methods and tools which allow the monitoring, describing and analyzing of both portfolio and individual projects in order to achieve the objectives of the portfolio management. The next steps are careful testing of developed methods and tools and launch of implementation on a larger scale.

ALKUSANAT

Tämä diplomityö on tehty kohdeyritykselle, jota käsitellään työssä anonyymisti. Diplomityö sai alkunsa heinäkuussa 2015, noin kuukausi sen jälkeen kun olin aloittanut työskentelyn kohdeyrityksessä. Diplomityön teko uuden työn ohella osoittautui haastavaksi, mutta äärimmäisen opettavaiseksi projektiksi, jonka kokonaisvaltaisen merkityksen ymmärrän varmasti vasta myöhemmin.

Diplomityön teon tueksi kohdeyrityksessä perustettiin ohjausryhmä, jonka jäseniä tahdon tässä yhteydessä lämpimästi kiittää. Lisäksi tahdon kiittää työtovereitani, jotka ovat perehdyttäneet minua uusiin työtehtäviini, mutta samalla myös tukeneet ja kannustaneet tämän työn tekemisessä.

Haluan esittää lämpimät kiitokseni myös työn ohjaajalle, Associate Professor Marko Sepäselle tuesta ja opastuksesta diplomityöprosessin aikana. Suuret kiitokset myös opiskelutoverilleni Mikalle Chongqingiin, Kiinaan. Huomattavasta välimatkasta huolimatta pystyit edesauttamaan työni valmistusta merkittävästi. Viimeiset, muttei vähäisimmät kiitokseni tahdon esittää läheisilleni, jotka kannustivat minua läpi koko opintojeni ajan.

Porissa, 18.4.2016

Joona Vettenranta

SISÄLLYSLUETTELO

1.	JOHDANTO	1
1.1	Tausta	1
1.2	Tutkimusongelmat, tavoitteet ja rajaus	2
1.3	Työn rakenne.....	4
2.	STAGE-GATE-MALLI.....	7
2.1	Stage-Gate-malli yleisesti	7
2.2	Tarkastusportit.....	8
2.3	Stage-Gate-malliin kohdistunut kritiikki ja uuden sukupolven menetelmät	11
3.	PORTFOLION HALLINTA.....	15
3.1	Portfolio lähestymistapana ja portfolion hallinnan määritelmät	15
3.2	Portfolion hallinnan tavoitteet ja haasteet	18
3.3	Tehokkaan portfolion hallinnan edellytykset.....	21
3.4	Stage-Gate-mallin ja portfolion hallinnan välinen integraatio	23
3.5	Portfolion hallinnan ja organisaation strategian välinen integraatio	26
4.	PORTFOLION HALLINNAN MENETELMÄT	31
4.1	Taloudelliset menetelmät	31
4.2	Strategiset menetelmät	35
4.3	Pisteytyskortit ja tarkastuslistat.....	39
4.4	Sopivien menetelmien valinta	41
5.	PORTFOLION HALLINNAN IMPLEMENTOINTIIN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT.....	43
6.	TUTKIMUSMENETELMÄT JA AINEISTO.....	51
6.1	Tutkimusstrategia ja –menetelmät	51
6.2	Tutkimuksen toteutus ja aineisto.....	54
7.	KEHITYSPROJEKTIPORTFOLION HALLINTA KOHDEYRITYKSESSÄ JA SUOSITUKSET	57
7.1	Kohdeyrityksen Stage-Gate-malli	58
7.2	Valitut portfolion hallinnan menetelmät ja työkalut	62
7.3	Suosituksia kohdeyritykselle.....	64
8.	YHTEENVETO	67
8.1	Tulosten arviointi	67
8.2	Rajoitteet	68
8.3	Jatkotutkimusaiheet.....	70

LIITE 1: CELANESSEN PISTEYTYSMALLI

LIITE 2: PROJEKTISUUNNITELMAN VAKIOMUOTOINEN SISÄLLYSLUETTELO

LIITE 3: KOHDEYRITYKSELLE LAADITTU PISTEYTYSKORTTI

LIITE 4: LAADITUN KEHITYSPROJEKTIEN SEURANTATYÖKALUN YHTEENVETO-
NÄKYMÄ

1. JOHDANTO

Cooperin et al. (1999) mukaan portfolion hallinta on strategisten valintojen tekemistä. Sen voidaan sanoa olevan yksi tärkeimmistä ylimmän johdon työkaluista, joiden avulla määritettyä liiketoimintastrategiaa toteutetaan. Strategian toteuttaminen on kuitenkin vain yksi portfolion hallinnan monista näkökulmista. Portfolion hallinnan voidaan sanoa olevan kaiken kattava kokonaisuus. Siihen sisältyy niin aiemmin mainittu strategian toteuttaminen, projektien valinta, budjetointi kuin resurssien allokointi. Se on dynaaminen prosessi, jonka tavoitteena on taata yrityksen tulevaisuus ja saavuttaa yritysjohton asettamat strategiset tavoitteet. (Cooper et al. 2001, s. 3)

Projektitoiminnassa tulisi yhdistyä kaksi toimintaan liittyvää kokonaisuutta; projektien oikein tekeminen ja oikeiden projektien tekeminen. Projektien oikein tekemisellä tarkoitetaan esimerkiksi tehokkaiden ja toimivien johtamiskäytäntöjen hyödyntämistä sekä projektioorganisaation muodostamista. Projektien oikein tekeminen ei kuitenkaan ole hyödyllistä, mikäli ei tehdä oikeita projekteja, vaan valitaan jatkuvasti kannattamattomaksi osoittautuvia kehitysprojekteja, jotka eivät kehitä organisaatiota kohti asetettuja tavoitteita ja ylläpidä tai vahvista yrityksen kilpailuetua. Portfolion hallinta yhdistää nämä kaksi kokonaisuutta tarjoamalla työkaluja ja menetelmiä niin projektien oikein tekemiseen kuin myös oikeiden projektien tekemiseen. (Cooper et al. 2000) Sekä portfolion hallinnassa että tässä diplomityössä painotetaan oikeiden projektien tekemisen näkökulmaa. Projektien tekeminen oikein liittyy lähinnä projektijohtamisen muodostamaan kokonaisuuteen, jota ei tässä työssä tulla yksityiskohtaisesti käsittelemään.

1.1 Tausta

Huolimatta siitä, että suuri osa yrityksistä toimii projektiluontoisesti, on monilla yrityksillä haasteita projektien hallintaan liittyen. Viime vuosikymmenten aikana projektien hallintaan on alettu kiinnittämään entistä enemmän huomiota, jonka vuoksi asiakasprojektien hallinta on yleisesti jo hyvällä tasolla. Ongelmia aiheuttavat kuitenkin edelleen organisaation sisäiset kehitysprojektit. On paljon yrityksiä, joilla ei ole käytössään systemaattista kehitysprojektien johtamismallia. Tällöin kehitysprojektien johtamis- ja hallintakäytännöt saattavat olla jopa projekti-, yksikkö- tai osastokohtaisia.

Pahimmassa tapauksessa tilanne on sellainen, että organisaation sisällä ei tiedetä, mitä kehitysprojekteja on meneillään, missä vaiheessa ne ovat tai mitä projekteja on suunnitteilla. Tällainen toiminta johtaa moniin ongelmiin. Ongelmien välttämiseksi tulisi rakentaa ja käyttöönottaa systemaattinen kehitysprojektien johtamismalli. Tällaisia ongelmia

ovat muun muassa seuraavat: keskeneräisten projektien suuri määrä, puutteellinen kokonaisnäkemykset kehitysprojektiportfoliosta, projektien loppuunsaattamisen ja implementoinnin vaikeus, epäonnistuneiden projektien suuri määrä sekä resursointiongelmien.

Globalisaatiosta ja jatkuvasti kehittyvästä teknologiasta johtuen organisaatioiden kilpailuympäristö on alati kovenemassa. (Ojasalo et al. 2014, s. 12–14) Sisäiset kehityshankkeet ovat erittäin tärkeitä, jotta yritys pysyy mukana kovenevassa kilpailussa ja kykenee ylläpitämään ja vahvistamaan saavuttamaansa kilpailuetua. Toisaalta ulkoinen ympäristö muuttuu jatkuvasti, joka aiheuttaa haasteita myös kehitysprojektien suunnittelemiselle. Tämän vuoksi kehitysprojektiportfolion hallinta ei saa olla staattista, vaan sen tulee olla dynaaminen prosessi, jossa tarkkaillaan ulkoista ympäristöä ja tehdään muutosten perusteella päätöksiä sekä meneillään oleviin että tuleviin kehitysprojekteihin liittyen. (Rad & Levin 2005; Ojasalo et al. 2014, s. 12–14)

Tämän tutkimuksen kohdeyrityksenä toimii suomalainen, pieniin- ja keskisuuriin yrityksiin lukeutuva teknologiayritys. Yrityksen palveluksessa työskentelee noin sata henkilöä. Kohdeyritys tuottaa asiakkailleen lisäarvoa tarjoamalla kokonaisvaltaisia ratkaisuja asiakkaan vallitseviin ongelmiin, yhdistettynä palveluliiketoimintaan. Asiakaskuntaa on maailmanlaajuisesti niin, että suuri osa toiminnasta kohdistuu kansainvälisille markkinoille. Kehitysprojektiportfolion näkökulmasta tarkasteltuna markkinoiden kansainvälisyys näkyy muun muassa asiakastarpeiden vaihteluna, lainsäädännön ja standardien eroavaisuuksina sekä poliittisten päätösten mahdollisina vaikutuksina kohdeyrityksen tarjoomaan.

1.2 Tutkimusongelmat, tavoitteet ja rajaus

Kohdeyrityksessä on jo vuosia sitten aloitettu suunnittelemaan ja kehittämään kehitysprojektiportfolion hallinnan käyttöönottoa. Erinäisten tekijöiden vuoksi kehitysprosessi on kuitenkin jäänyt keskeneräiseksi. Tämän työn tavoitteena on loppuunsaattaa tuo aikaisemmin aloitettu työ. Jotta asetettu tavoite voidaan saavuttaa, tulee portfolion hallintaprosessi viimeistellä ja käynnistää kehitetyn prosessimallin käyttöönotto vaihe, jotta siitä muodostuisi osa kohdeyrityksen jokapäiväistä toimintaa. Portfolion hallintaprosessin viimeistelyssä käytetään pohjana aikaisemmin, kohdeyrityksen henkilöstön ja ulkopuolisten konsulttien tuottamaa materiaalia.

Projektiportfolion hallintaprosessin kehittämiseen lukeutuu muun muassa erilaisten portfolion hallinnan menetelmien ja työkalujen, kuten projektien valintaan ja portfolion sisältämien projektien seurantaan liittyvien työkalujen määrittäminen. Työkalujen ohella keskitytään käytettäviin menetelmiin, joista suurimmassa roolissa on Stage-Gate-malli, yhdessä siihen liittyvän dokumentaation kanssa. Kohdeyrityksessä on jo aikaisemmin tehty päätös Stage-Gate-mallin hyödyntämisestä osana portfolion hallintaprosessia. Implementoinnin osalta tarkoituksena ei ole tämän työn puitteissa suorittaa implementointiprosessia

kokonaisuudessaan, sillä kuten työn teoriaosuudesta selviää, portfolion hallinnan implementointiprosessi kestää tavallisesti jopa useita vuosia. Tämän vuoksi tavoitteeksi asetetaan implementointiprosessin käynnistäminen siten, että uudet kehitysprojekti ehdotukset tullaan viemään läpi kehitetyn uuden toimintamallin mukaisesti, jonka lisäksi meneillään olevat projektit voidaan ottaa osaksi uuden toimintamallin mukaista prosessia. Työn tutkimusongelmat on johdettu tutkimuksen tavoitteiden ja tutkimuksen taustan pohjalta. Tutkimusongelmat ovat:

1. *Mitä tekijöitä tulee ottaa huomioon ja miten ne vaikuttavat projektiportfolion hallintaan ja sen ohjausmenetelmiin suunnittelu- ja käyttöönottovaiheissa?*
2. *Miten Stage-Gate-malli tulee räätälöidä kohdeyrityksen tarpeisiin soveltuvaksi?*

Tutkimusongelmiin pyritään vastaamaan sekä teoreettisen tarkastelun että empiiristen keinojen avulla. Ensimmäiseen tutkimusongelmaan liittyvässä teoreettisessa tarkastelussa perehdytään projektiportfolion hallinnan eri osa-alueisiin, kuten tavoitteisiin, haasteisiin, kehitettyihin ja suositeltuihin menetelmiin ja työkaluihin sekä portfolion hallinnan implementointiin liittyviin tekijöihin. Lisäksi tarkastellaan lyhyesti yleisesti muutosjohtamista, sillä projektiportfolion hallinnan kaltaisen uuden toimintamallin käyttöönotto vaikuttaa laajalti koko organisaation toimintaan. Toisen tutkimusongelman kohdalla teoreettinen tarkastelu painottuu Stage-Gate-mallin rakenteen ja sen eri osa-alueiden määrittämiseen sekä toimintamalliin kohdistuneen kritiikin tarkasteluun. Lisäksi perehdytään toimintamallin niin sanottujen uuden sukupolven menetelmiin, jotka on kehitetty malliin kohdistuneen kritiikin pohjalta.

Molempien tutkimusongelmien kohdalla empiirinen tarkastelu suoritetaan kohdeyrityksen näkökulmasta. Tarkoituksena on kehittää juuri kohdeyrityksen tarpeisiin soveltuva projektiportfolion hallintaprosessi ja valita hyödynnettävät menetelmät ja työkalut tältä pohjalta. Tutkimuksessa hyödynnettäviin empiirisiin tutkimuskeinoihin kuuluvat muun muassa kohdeyrityksen henkilöstön haastattelemineen sekä tutustuminen kohdeyrityksen jokapäiväiseen toimintaan, prosesseihin ja organisaatiokulttuuriin. Tutkimusprosessissa käytettävistä tutkimusmenetelmistä, tutkimuksen toteutuksesta, tiedonkeruusta sekä tietojen käsittelystä ja analysoinnista on kerrottu tarkemmin luvussa 6.

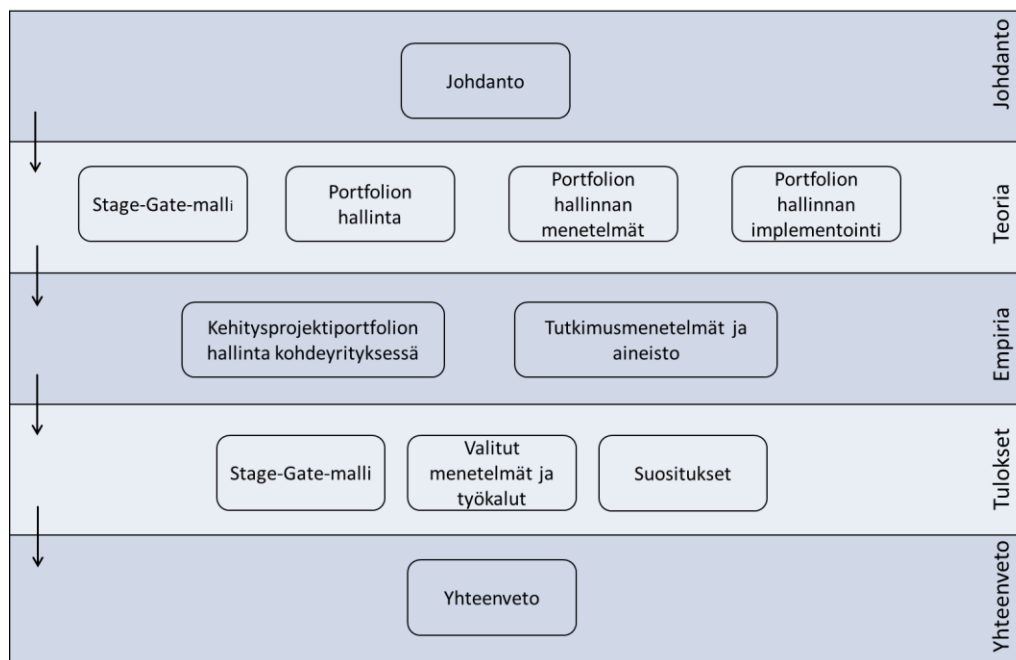
Tutkimuksen tavoitteiden ja tutkimusongelmien ohella on tärkeää pohtia tutkimuksen rajausta, jotta tutkimusprosessi pysyy tavoitteiden täyttymisen kannalta olennaisten asioiden käsittelyssä. Samalla tutkimuksen rajaaminen helpottaa tutkijan fokuksen säilyttämisessä tutkimuksen ydintekijöiden parissa. Hirsjärvi et al. (2014, s. 81–82) ovat todenneet, että kvalitatiivisessa tutkimuksessa tutkimusongelman tulisi olla niin rajattu ja selkeä, että jokin tutkimuksen ulkopuolinen taho ymmärtää hankkeen sisällön ja merkityksen sekä toisaalta myös tutkijan kyvykkyyden kyseisen aiheen tutkimiseen. Toisaalta tutkimus-

gelman tulee olla riittävän yleinen, jotta tutkimus voidaan suorittaa kvalitatiiviselle tutkimukselle ominaista joustavaa toteutustapaa hyödyntäen. Kvalitatiivisen tutkimuksen ominaispiirteitä on käsitelty tarkemmin luvussa 6.1.

Kuten jo aiemmin on todettu, tämän diplomityön puitteissa ei ole tarkoituksena suorittaa implementointiprosessia sen täydessä laajuudessa. Sen sijaan tavoitteena on käyttöönottoaiheen käynnistäminen, jonka pohjalta työtä voidaan tulevaisuudessa jatkaa. Tarkoituksena ei myöskään ole perehtyä valittujen menetelmien ja työkalujen yksityiskohtaiseen säätämiseen, vaan pääpaino säilytetään menetelmien ja työkalujen määrittämisessä sekä yleisluonteisessa muovaamisessa kohdeyrityksen tarpeiden ja vaatimuksien mukaisiksi. Tarkempi yksityiskohtainen muovaaminen tulee tapahtumaan käyttökokemuksien karttuessa, kohdeyrityksen henkilöstön omaksuessa portfolion hallintaprosessin osaksi yrityksen jokapäiväistä toimintaa.

1.3 Työn rakenne

Tämä tutkimus koostuu kahdeksasta luvusta, joista ensimmäinen on yleisluonteinen johdantoluku. Tätä seuraavat neljä lukua keskittyvät teoreettiseen tarkasteluun, joiden jälkeisessä luvussa paneudutaan tutkimusmenetelmiin ja aineiston keruuseen, käsittelyyn ja analysointiin liittyviin seikkoihin. Seitsemäs luku sisältää työn tulokset, kun taas viimeisessä luvussa esitetään yhteenveto. Kunkin luvun alussa on lyhyt johdatus luvun keskeisimpään sisältöön. Teoreettisen tarkastelun luvut sisältävät myös lyhyen yhteenvetokappaleen luvun lopussa. Yhteenvetoon on tiivistetty luvun keskeisin sisältö ja havainnot. Seuraavissa kappaleissa on esitetty tarkempi kuvaus kustakin luvusta, jonka lisäksi työn rakenne on esitetty visuaalisessa muodossa kuvassa 1.1.



Kuva 1.1. Tutkimuksen rakenne.

Luku 1. Johdanto. Luku taustoittaa tutkimusta, kohdeyritystä sekä tutkimuksen aihepiiriä. Luvussa esitellään työn tavoitteet, näistä johdetut tutkimusongelmat sekä tutkimuksen rajaus. Lisäksi johdanto-luvussa esitetään tutkimusraportin rakenne.

Luku 2. Stage-Gate-malli. Tässä luvussa esitellään Stage-Gate-mallin peruseriaatteet, sen eri osat sekä niiden merkitys prosessissa. Lisäksi tarkastellaan Stage-Gate-malliin kohdistunutta kritiikkiä ja esitellään mallin kehittäjän laatimia niin sanottuja uuden sukupolven menetelmiä, jotka on kehitetty kohdistuneen kritiikin pohjalta.

Luku 3. Portfolion hallinta-luvun alussa keskitytään portfolio-näkökulman arviointiin sekä portfolion hallinta-termin määritelmiin. Näiden jälkeen tarkastellaan portfolion hallinnan tavoitteita, haasteita sekä tehokkaan portfolion hallinnan edellytyksiä. Edellä mainittujen ohella paneudutaan Stage-Gate-mallin ja portfolion hallinnan väliseen integraatioon. Koko luvun kattavana teemana on portfolion hallinnan ja organisaation strategian välinen linkki, josta on kerrottu yksityiskohtaisemmin luvussa 3.5.

Luku 4. Portfolion hallinnan menetelmät. Tässä luvussa pääpaino on erilaisissa portfolion hallinnan menetelmissä ja työkaluissa, joiden avulla pyritään hallitsemaan portfoliota, projektien valintaa portfolion sisällä sekä arvioimaan portfoliota kokonaisuutena. Esitetyt menetelmät ja työkalut on jaettu kolmeen luokkaan: taloudellisiin- ja strategiaan liittyviin menetelmiin sekä pisteytyskortteihin ja tarkastuslistoihin. Näiden lisäksi arvioidaan sopivien menetelmien valintaan vaikuttavia tekijöitä ja esitetään tutkimustuloksia eri menetelmien ja työkalujen käyttöön ja niiden avulla saavutettuihin tuloksiin liittyen.

Luku 5. Portfolion hallinnan implementointi-luvussa pohditaan portfolion hallintaprosessin implementointiin liittyviä tekijöitä, implementointiprosessin vaiheita sekä suositeltuja toimenpiteitä, jotka tulee ottaa huomioon, jotta portfolion hallintaprosessi kyettäisiin implementoimaan onnistuneesti osaksi organisaation jokapäiväistä toimintaa sekä juurruttamaan se kiinteäksi, olennaiseksi osaksi organisaatiokulttuuria. Luvun toisessa osiossa keskitytään yleisellä tasolla muutosjohtamiseen, joka on olennainen osa projektiportfolion hallinnan implementointiprosessia. Muutosjohtamista käsitellään Kotterin kahdeksanvaiheisen muutosjohtamismallin avulla.

Luku 6. Tutkimusmenetelmät ja aineisto. Luvussa esitetään tutkimuksen tutkimusstrategia sekä käytetyt tutkimusmenetelmät ja näihin liittyvää teoreettista taustaa. Lisäksi perehdytään tutkimuksen toteutukseen, tietojen keruuseen sekä aineiston käsittely- ja analysointimenetelmiin.

Luku 7. Kehitysprojektiportfolion hallinta kohdeyrityksessä ja suositukset. Tämä luku sisältää työn konkreettiset tulokset. Tulokset koostuvat kohdeyritykselle laaditusta Stage-Gate-mallista sekä projektiportfolion hallinnan menetelmistä ja työkaluista, joita kohdeyrityksen kehitysprojektiportfolion hallintaprosessissa tullaan hyödyntämään. Lisäksi luvussa annetaan kohdeyritykselle suosituksia toimenpiteistä, joita sen tulee ottaa huomioon toiminnassaan, jotta organisaation ylimmän johdon asettamia strategisia tavoitteita kyetään saavuttamaan.

Luku 8. Yhteenveto-luvussa arvioidaan työn tuloksien hyödynnettävyyttä niin kohdeyrityksen kuin toisten yritysten näkökulmasta tarkasteltuna. Tämän ohella pohditaan tuloksiin liittyviä rajoitteita sekä määritetään jatkotutkimusaiheita, jotka liittyvät tämän tutkimuksen puitteissa avoimeksi tai liian vähälle huomiolle jääneisiin asioihin tai joista ei löytynyt riittävästi tutkimusmateriaalia tutkimusprosessin aikana.

2. STAGE-GATE-MALLI

Tässä luvussa käsitellään Stage-Gate-mallia, joka on eräs tunnetuimmista uuden tuotteen kehittämisen prosessimalleista. Luvussa käydään lävitse Stage-Gate-mallin perusperiaatteet ja -termit sekä mallin tyypillinen rakenne. Lisäksi tarkastellaan Stage-Gate-malliin kohdistunutta kritiikkiä. Tämän yhteydessä esitellään mallin kehittäjien ratkaisu- ja kehitysehdotuksia, jotka on luotu malliin kohdistuneen kritiikin pohjalta. Luvun lopussa on yhteenveto, jossa kerrataan luvun sisältö ja sen tärkeimmät asiat.

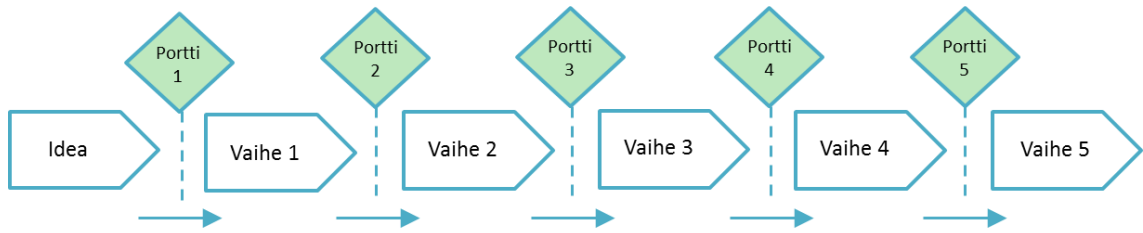
2.1 Stage-Gate-malli yleisesti

Stage-Gate-malli on Robert G. Cooperin kehittämä tunnettu uuden tuotteen kehittämisen prosessimalli. (Cooper 2006a). Levinen (2005, s. 49) mukaan Stage-Gate-mallin periaatteet pätevät kaikille projektityypeille, eivätkä ainoastaan uusien tuotteiden kehitysprojekteille. Mallille ei ole olemassa vakiintunutta suomenkielistä termiä. Tämän vuoksi tässä työssä mallista käytetään sen vieraskielistä nimitystä ”Stage-Gate”-malli.

Cooperin ja Edgettin (2012) tutkimuksen perusteella voidaan todeta, että uuden tuotteen kehittämisen prosessilla tulee olla joitakin olennaisia ominaispiirteitä. Prosessin tulee olla läpinäkyvä ja dokumentoitu, riittävän joustava, mutta kuitenkin systemaattinen toimintatapa, joka on aidosti osa yrityksen jokapäiväistä toimintaa. Stage-Gate-mallilla on saavutettu hyviä tuloksia maailmanlaajuisesti lukuisissa yrityksissä. (Cooper & Edgett 2012)

Malli on alun perin kehitetty 1980-luvulla. Stage-Gate-mallia kehittäessään Cooper perehtyi useiden suuryritysten toimintatapoihin ja menetelmiin uusien tuotteiden kehittämisessä. Malli on periaatteeltaan yhä samanlainen kuin alkuperäinen, vaikkakin sitä on aikojen kuluessa kehitetty ja sopeutettu nykyisiin vaatimuksiin, trendeihin ja muuttuneeseen kilpailuympäristöön. (Cooper 2014)

Stage-Gate-mallin avulla pyritään johtamaan ja hallitsemaan kehityshankkeita aina ideasta valmiin tuotteen, toimintatavan tai muun vastaavan hankkeen kaupallistamiseen tai käyttöönottoon saakka. Stage-gate-prosessissa (kuva 2.1) kehitysprojektiprosessi on jaettu pienempiin, tarkoin määriteltyihin kokonaisuuksiin, vaiheisiin, joissa kussakin tulee suorittaa ennalta määritellyt toimenpiteet. Tällaisia toimenpiteitä voivat olla esimerkiksi markkinatutkimuksen tai muun esiselvityksen tekeminen, projektisuunnitelman laatiminen, prototyypin rakentaminen tai tuotteen julkistaminen ja kaupallistaminen. (Cooper 2001)



Kuva 2.1. Esimerkkikuva Stage-Gate-mallista. (Mukaillen: Cooper 2014)

Vaiheiden osalta on tärkeää huomata, että esimerkiksi uutta tuotetta kehitettäessä organisaatiolta vaaditaan eri osastojen välistä yhteistyötä. Esimerkiksi esiselvityksen aikaansaamiseksi tuotekehitysosaston tulee toimia tiiviissä yhteistyössä myynti-, markkinointi-, valmistus- ja talousosaston henkilöiden kanssa. Tämän vuoksi projektitiimit tulee koota eri osastojen näkökulmat ja erityisosaaminen huomioon ottaen. (Cooper 2001)

2.2 Tarkastusportit

Jokaisen vaiheen jälkeen on tarkastusportti, jossa tehdään päätös siitä, jatketaanko projektia vai ei, eli niin sanottu ”jatka/lopetä”-päätös. Cooperin et al. (2001, s. 338–339) mukaan tarkastusportti kuvan 2.2. mukainen prosessi joka koostuu kolmesta osasta: panoksista, kriteereistä ja tuotoksista.



Kuva 2.2. Tarkastusporttiprosessi. (Mukaillen: Cooper et al. 2001, s.338–339)

Panoksilla tarkoitetaan suoritteita (*deliverables*), jotka projektitiimin tulee suorittaa päätöksentekopistettä edeltävässä Stage-Gate-prosessin vaiheessa. Suoritteet voivat olla esimerkiksi päätöksenteossa tarvittavia dokumentteja, kuten esiselvitys tai projektisuunnitelma. Kussakin päätöksentekopisteessä vaadittavat suoritteet tulee kuvata Stage-Gate-prosessin toimintaohjeissa. Kriteerit sisältävät mittaristot ja muut työkalut, joiden avulla projekteja arvioidaan. Mittarit voivat olla niin määrällisiä kuin laadullisia. Cooper, Edgett ja Kleinschmidt (2000) suosittelevat arvioimaan projekteja useasta näkökulmasta, kuten projektin strategisen ja teknisen soveltuvuuden sekä taloudellisuuden näkökulmista. Tuotokset ovat porttikatselmuksen lopputulos, eli päätös siitä, annetaanko projektitiimille

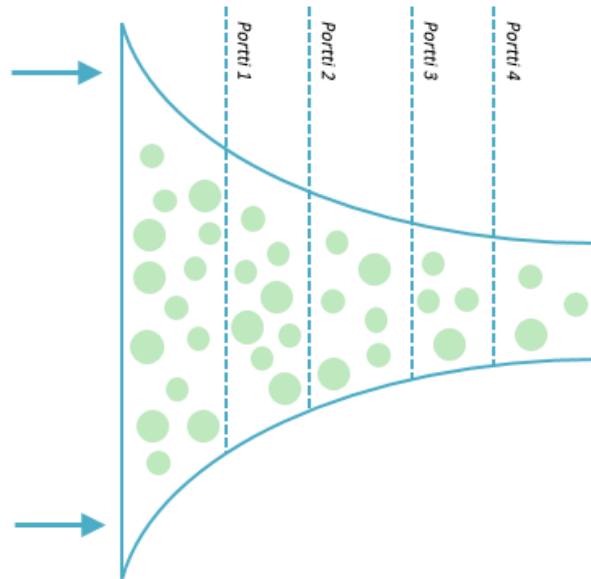
lupa siirtyä seuraavaan vaiheeseen, keskeytetäänkö projekti vai laitetaanko projekti odotustilaan. Odotustilalla tarkoitetaan sitä, että projekti hyväksytään, mutta projektitiimille ei vielä anneta lupaa jatkaa seuraavaan vaiheeseen. Tällainen päätös voidaan tehdä esimerkiksi puutteellisten resurssien vuoksi. Jotta päätöksiä voidaan tehdä, tulee projektiehdotukset priorisoida, jotta prioriteettilistan kärjessä olevat projektit eivät jää odotustilaan, vaan pääsevät eteenpäin. Varsinaisen jatkamispäätöksen lisäksi tuotoksissa varmistetaan resurssit ”jatka”-päätöksen saaneille projekteille ja sovitaan seuraavan porttikatselmuksen ajankohta sekä muistutetaan seuraavassa tarkastusportissa vaadittavista suoritteista. (Cooper & Edgett 2012)

Kuten aiemmin todettiin, toimivat tarkastusportit myös priorisointipäätöksentekopisteinä. Sen lisäksi, että porttikatselmuksissa tehdään päätös projektin jatkamisesta tai keskeyttämisestä, tulee katselmuksissa myös varmistaa seuraavaan vaiheeseen etenevien projektien resursointi. Mikäli tarvittavia resursseja ei myönnetä tai myönnettyistä resursseista ei pidetä kiinni, on vaarana, että keskeneräisten projektien määrä portfoliossa kasvaa ja täten portfolion tehokkuus kärsii. (Cooper 2014) Elosen ja Arton (2003) mukaan projektien liiallinen määrä portfoliossa on yksi portfolion hallinnan yleisimmistä haasteista. Portfolion hallintaan liittyviin haasteisiin perehdytään luvussa 3.2.

Cooperin (2009) mukaan monessa yrityksessä portit ovat luonteeltaan enemmän tarkastelupisteitä kuin todellisia ”jatka/lopeta”-päätöksentekopisteitä. Tällä tarkoitetaan sitä, että tarkastuspisteissä harvoin päädytään kannattamattomilta tai organisaation strategiaan sopimattomilta vaikuttavien projektien keskeyttämiseen, vaan sen sijaan tällaisille projekteille annetaan turhan paljon aikaa ja muita resursseja tilanteen korjaamiseksi. Tällainen toiminta johtaa Cooperin (2009) mukaan lukusiin ongelmiin, kuten portfoliossa olevien projektien liian suureen lukumäärään suhteessa käytettävissä oleviin resursseihin, projektien puutteelliseen priorisointiin, portfolion epätasapainoon ja liian monen arvoa tuottamattoman projektin päätymiseen osaksi yrityksen projektiportfoliota. Cooperin et al. (2002) mukaan ongelmia aiheuttavat myös niin sanotut lemmikkiprojektit, jotka ajetaan valintakriteerien ohitse tai vaihtoehtoisesti arvioidaan kevyemmin perusteluin. Lemmikkiprojektien ohella monille projekteille annetaan liian kevyin perusteluin ”pakko tehdä”-status, jolloin projektille myönnetään automaattisesti sen tarvitsemat resurssit ja se priorisoidaan tärkeysasteeltaan korkeimpaan luokkaan.

Cooper (2009) tarjoaa artikkelissaan joitakin ratkaisuja porttien toiminnan parantamiseksi. Hänen mukaansa yritysten tulee ensimmäisenä toimenpiteenään katselmoida kaikki meneillään olevat kehitysprojektit ja tehdä päätökset niiden jatkamisesta tarkkojen, ennalta määrättyjen ehtojen mukaisesti. Merkittävimpänä karsivana tekijänä Cooper pitää projektin tuotoksen ja organisaation strategian yhdenmukaisuutta, sen sijaan, että tarkasteltaisiin projektin taloudellisia tunnuslukuja. Meneillään olevien projektien karsimisen lisäksi yritysten tulee rakentaa selkeät, kaikilla tiedossa olevat päätöksentekokriteerit porttipisteiden päätöksentekoon sekä myös aidosti noudattaa määrittämiään kriteereitä päätöksenteossa.

Edellä mainittuja keinoja käyttämällä ja kriittisempien ”jatka/lopetä”-päätösten myötä Stage-Gate-mallista muodostuu ikään kuin suppilo (kuva 2.3), jossa projektien lukumäärää rajoitetaan karsimalla heikot projektit pois jo mahdollisimman aikaisessa vaiheessa ja keskitytään projekteihin, jotka on todettu erilaisten menetelmien ja työkalujen avulla olevan merkityksellisimpiä yritykselle. Toisaalta suppilomaisuus takaa myös sen, että projektien lukumäärä ei kasva liian suureksi, vaan kaikille meneillään oleville projekteille pystytään takaamaan niiden tarvitsemat resurssit. (Cooper et al. 2001, s. 198; Cooper 2009)



Kuva 2.3. Stage-Gate-mallin suppiloperiaate. (Mukaillen: Grönlund et al. 2010)

Suppilomaisuutta korostaa myös Lean-filosofiasta tuttu Kanban-periaate. Kanban tarkoittaa kirjaimellisesti ilmoitustaulua. Kanban-periaattelle onkin ominaista visuaalisen taulun käyttäminen, jota voidaan hyödyntää esimerkiksi eri vaiheissa olevien projektien määrän arvioinnissa. Toisaalta kanban-taulua voidaan hyödyntää myös projektin toteutusvaiheessa havainnollistavana työkaluna. Tässä tapauksessa kanban-taulu jaetaan tyypillisesti kolmeen osioon: ”tehdään”, ”työn alla” ja ”valmiina”. Projekti jaetaan pieniin osavaiheisiin, joiden edistymistä voidaan seurata kanban-taulun avulla, päivittämällä työnvaiheiden edistymistä edellä mainittuihin taulun osioihin. Kanban-taulu tarjoaa sekä yrityksen johdolle että projektitiimille selkeän, havainnollistavan ja laajan kokonaiskuvan projektin tilasta. (Åkerlund 2013, s. 56–57)

Kullekin Stage-Gate-mallin vaiheiden väliselle portille on määritelty portinvartijat, jotka tekevät päätöksen siitä, myönnetäänkö projektitiimille lupa edetä seuraavaan vaiheeseen vai keskeytetäänkö projekti. Monissa tapauksissa portinvartijat vaihtelevat Stage-Gate-prosessin vaiheen sekä projektin riskisyyden ja suuruusluokan mukaan. Alkuvaiheen porttipisteissä portinvartijana voi toimia esimerkiksi osaston esimies, kun taas suuremmissa projekteissa portinvartijoina voivat olla yrityksen johtoryhmän jäsenet tai muut korkeassa asemassa olevat henkilöt. (Cooper & Edgett 2012; Grönlund et al. 2010)

Cooper & Edgett (2012) korostavat portinvartijoiden sitoutumista Stage-Gate-prosessiin ja projekteihin liittyvään päätöksentekoon. Heidän tekemänsä tutkimuksen mukaan useissa yrityksissä portinvartijat osallistuvat heikosti päätöksentekopalaveriisiin tai ovat heikosti valmistautuneita, eivätkä täten tiedä riittävästi käsiteltävän projektin tavoitteista, tilanteesta, riskeistä ja muista tekijöistä, jotka olennaisesti vaikuttavat päätöksentekoprosessiin.

Toisaalta Cooper (2009) korostaa projektitiimeiltä vaadittavien dokumenttien sisällön tarkkaa määrittämistä, jotta projektitiimit osaavat tuottaa päätöksenteon kannalta merkityksellistä informaatiota. Mikäli dokumentaatio on tarkoin määritelty, helpottaa se myös projektitiimin toimintaa, kun heidän ei tarvitse tuottaa useita sivuja tarpeettomaksi osoittautuvaa informaatiota, joka osaltaan lisää turhan byrokratian tunnetta projektitiimin jäsenten keskuudessa. Eräs ratkaisu oikeanlaisen informaation saamiseksi on valmiiksi laadittujen asiakirjapohjien käyttäminen.

Cooper ja Edgett (2012) painottavat myös porttitapaamisten päätöksentekomaisuutta. Porttitapaamisessa tulee tehdä ”jatka/lopeta”-päätös, priorisoida projektit sekä myöntää hyväksytyille projekteille vaadittavat resurssit tai asettaa ne odotustilaan. Cooperin ja Edgettin mukaan noin puolissa heidän tutkimuksessaan mukana olleista yrityksistä porttitapaamiset olivat luonteeltaan enemmän informaation jakotapaamisia ja projektin tilannekatsauksia kuin aitoja päätöksentekotilanteita.

2.3 Stage-Gate-malliin kohdistunut kritiikki ja uuden sukupolven menetelmät

Monet tutkimukset ovat osoittaneet, että systemaattinen ”ideasta-julkistukseen”-johtamismalli, kuten Stage-Gate-malli, edistää ja nopeuttaa projektien läpivientiä sekä tehostaa yrityksen kehitystoimintaa. (mm. Cooper & Edgett 2012; Cooper et al. 2002) Toisaalta Stage-Gate-malli on saanut osakseen myös kritiikkiä. Sen on sanottu olevan rakenteeltaan liian lineaarinen, jäykkä, joustamaton ja kontrolloiva, etenkin kaikkein innovatiivisimpien ja dynaamisimpien projektien kohdalla. (Cooper 2014; Becker 2006). Lisäksi mallin on koettu lisäävään toiminnan byrokraattisuutta arvoa tuottamattoman paperityön muodossa sekä keskittyvän liiaksi projektien taloudellisiin tunnuslukuihin. (Becker 2006; Lenfe & Loch 2010) Kun taas Sethin ja Iqbalin (2008) tutkimuksen mukaan Stage-Gaten kaltaisen toimintamallin hyödyntäminen asettaa omat rajoituksensa projekteista oppimiselle. Sethin ja Iqbalin (2008) mukaan aikaisemmista projekteista oppiminen on erittäin tärkeää tulevia kehitysprojekteja ajatellen.

Vastauksena kritiikkiin Cooper on jalostanut Stage-Gate-malliaan ja luonut niin sanotun seuraavan sukupolven ”ideasta-julkistukseen”-mallin, jonka pohjana on alkuperäinen Stage-Gate-malli. Malli on perusperiaatteiltaan samanlainen kuin vanha, muodostuen yhä vaiheista ja porteista, mutta yksityiskohtaisemmalla tasolla tarkasteltaessa mallin sisäiset prosessit ja toimintatavat eroavat vanhasta. Cooper (2014) kiteyttää muutokset seuraaviin

termeihin: ketterämpi, nopeampi, mukautuvampi ja joustavampi. Ketteryydellä tarkoitetaan tässä yhteydessä turhan byrokratian ja muun tarpeettoman työn vähentämistä. Yksi keino ketteryyden lisäämiseen on jakaa projekti pienempiin osiin. Ajatuksena on, että projekti etenee nopeasti virstanpylvästä toiseen ja keskittyy ennemmin työn tuloksiin kuin dokumentointiin. Toisaalta tällainen toimintatapa on erittäin resurssi-intensiivistä ja vaatii useampien projektitapaamisten pitämistä projektitiimin ja ylimmän johdon kesken.

Prosessin nopeuttamiseksi tulee Cooperin (2014) mukaan kunkin Stage-Gate-mallin vaiheen sisäisiä aktiviteetteja suorittaa rinnakkain, yhtäaikaaisesti. Hänen mukaansa olisi hyvä selvittää mahdollisuutta eri vaiheiden osittaiseen yhtäaikaiseen suorittamiseen, eikä niin, että edellinen vaihe tulee olla kokonaisuudessaan suoritettuna ja portti läpäistynä ennen seuraavan vaiheen aktiviteettien suorittamisen aloittamista. Vaihtoehtoisena ratkaisuna Stage-Gate-prosessin nopeuttamiseksi on alettu tutkimaan mahdollisuutta erilaisen agile- eli ketterien menetelmien yhdistämiseen osaksi perinteistä Stage-Gate-prosessia. Perinteisesti ketteriä menetelmiä on käytetty IT-projektien toteutuksessa, mutta ensimmäisten tutkimustuloksien perusteella ketterät menetelmät, kuten scrum-menetelmä toimivat myös tuotekehitysprojektien kohdalla. (Cooper & Sommer 2016)

Scrum-menetelmässä projektin toteutus jaetaan pieniksi työkokonaisuuksiksi eli sprinteiksi, joita projektitiimin jäsenet voivat suorittaa itsenäisesti. Kunkin sprintin jälkeen järjestetään sprintin jälkitarkastelu, jossa arvioidaan työn tuloksia. Scrum-menetelmän etuina pidetään sen nopeaa muutosvalmiutta, joustavuutta ja parempaa tuottavuutta verrattuna perinteisiin menetelmiin. Lisäksi ketterät menetelmät mahdollistavat yksityiskohdista päätöksien siirtämistä myöhempiin vaiheisiin, jolloin on saatu kerättyä enemmän tietoja päätöksenteon tueksi. (Cooper & Sommer 2016; Kosola & Päiväläinen 2014) Eri-tyysoveltuva ketterien menetelmien ja Stage-Gate-mallin muodostamaa hybridiä pidetään korkeaa teknistä ymmärrystä vaativien tuotekehitysprojektien toteutusvaiheen menetelmänä. Kuitenkin, Cooper & Sommer (2016) muistuttavat, että hybridimalli vaatii vielä runsaasti jatkotutkimuksia ennen kuin sen avulla saavutettavia tuloksia voidaan luotettavasti verrata perinteisellä Stage-Gate-mallilla saavutettuihin tuloksiin.

Cooper korostaa myös projektin alkuvaiheen tiedonkeruun merkitystä. Hänen mukaansa alkuvaiheen informaation keräämiseen on syytä keskittyä huolellisesti ja selvittää mahdolliset epävarmuustekijät, riskit sekä projektin laajuus. Toisaalta on muistettava, että projektille myönnettyjen resurssipäätösten tulee olla sitovia nopeamman läpimenon takaamiseksi. Lisäksi Cooper kehottaa keskittymään IT-työkaluihin. IT-työkalujen tulee tukea projektien suorittamista tarjoamalla tarvittavaa tietoa projektista sekä helpottamalla kommunikaatiota eri osapuolien välillä.

Mukautuvuuden ja joustavuuden osalta Cooper (2014) tarjoaa ratkaisuksi esimerkiksi useamman Stage-Gate-version käyttämistä sekä joustavia päätöksentekokriteereitä. Useamman Stage-Gate-version käyttämisellä tarkoitetaan sitä, että malli on skaalautuva esimerkiksi projektin riskisyyden suhteen. Tällöin pieniriskisten projektien Stage-Gate-

Kokonaisuudessaan Cooper (2008) näkee Stage-Gate-mallin ikään kuin sarjana optioita. Kussakin päätöksentekovaiheessa eli portissa yrityksellä on mahdollisuus keskeyttää kehityshanke ja täten säästää kustannuksissa. Projektin alkuvaiheessa on tyypillisesti paljon epävarmuutta liittyen esimerkiksi uuden tuotteen markkinapotentiaaliin tai uuden teknologian käytettävyyteen. Stage-Gate-prosessin tarkoituksena on, että epävarmuus vähenee vaihe vaiheelta, jolloin päätöksentekopisteissä on koko ajan enemmän ja enemmän informaatiota tiedossa projektin jatkopäätöksen tekemiseksi. Toisaalta, siinä missä epävarmuus vähenee edettäessä vaiheesta toiseen, kustannukset vastaavasti kasvavat vaihe vaiheelta. Tämän vuoksi on erittäin tärkeää, että heikoiksi osoittautuvia projekteja keskeytetään jo alkuvaiheen päätöksentekopisteissä, mutta myös loppuvaiheen päätöksentekopisteissä, vaikka projektiin olisikin jo käytetty huomattava määrä resursseja. Tällaisessa tapauksessa yrityksillä on taipumuksena viedä heikot projekti loppuun saakka, sillä käytetyt resurssit ei ikään kuin haluta heittää hukkaan, vaikka projektin onnistumistodennäköisyys olisi jo huomattavan pieni ja projektin tuotoksen aikaansaama lisäarvo yritykselle vähäinen.

Päätöksentekopiste on kolmiosainen prosessi, joka koostuu panoksista, kriteereistä ja tuotoksista. Panoksilla tarkoitetaan suoritteita ja dokumentteja, jotka projektitiimin tulee suorittaa päätöksentekopistettä edeltävässä vaiheessa. Kriteerit sisältävät mittaristot, joita käytetään apuna päätöksenteossa. Tuotos on päätöksentekopisteen lopputulema, eli päätös projektin jatkosta. Mikäli projektille myönnetään lupa jatkaa seuraavaan vaiheeseen, tulee sille myöntää myös seuraavan vaiheen suorittamiseksi vaaditut resurssit. Projekti voidaan myös hylätä tai laittaa odotustilaan, jolloin projekti läpäisee portin, mutta sille ei myönnetä lupaa jatkaa seuraavaan vaiheeseen esimerkiksi liian vähäisten resurssien vuoksi. Tehokkaiden päätöksentekopisteiden myötä Stage-Gate-mallista muodostuu suppilomainen kokonaisuus, jossa projektien lukumäärää karsitaan vaihe vaiheelta resurssien riittävyyden takaamiseksi ja heikkojen projektien karsimiseksi. (Cooper 2009; Cooper 2001)

Stage-Gate-mallia rakentaessa on tärkeää ottaa huomioon yrityksen sille asettamat tavoitteet ja vaatimukset ja täten pyrkiä rakentamaan mahdollisimman hyvin juuri kohdeyrityksen tarpeita vastaava prosessimalli. (Rad & Levin 2005) Kuten Stage-Gate-malliin kohdistuneesta kritiikistä nähtiin, väärin organisoituna se saatetaan kokea liian byrokraattisena, arvoa tuottamatonta työtä lisäävänä kokonaisuutena, joka tukahduttaa innovatiivisuutta yrityksen henkilöstön keskuudessa. (Becker 2006; Lenfe & Loch 2010) Toisaalta hyvin organisoituna ja rakennettuna Stage-Gatella on todettu olevan erittäin myönteisiä vaikutuksia yritysten kehitysprojektien läpivientiin ja onnistumiseen. (Cooper & Edgett 2012)

3. PORTFOLION HALLINTA

Portfolion hallinta-luvussa käsitellään aluksi yleisellä tasolla portfolioa lähestymistapana sekä portfolion hallinnan määritelmiä eri lähteistä. Tämän jälkeen perehdytään portfolion hallinnan päätavoitteisiin sekä yleisimpiin tekijöihin, jotka aiheuttavat haasteita portfolion hallintaprosessille. Tämän ohella on esitetty myös ratkaisuja, joiden avulla haastetekijöitä kyetään hallitsemaan tai jopa kokonaan eliminoimaan niiden aiheuttamat haittavaikutukset. Lisäksi luvussa syvennyttään tehokkaan portfolion hallinnan edellytyksiin useasta eri näkökulmasta tarkasteltuna sekä Stage-Gate-mallin ja portfolion hallinnan väliseen yhteyteen. Viimeisenä asiakohtana tarkastellaan portfolion hallinnan vaikutuksia organisaation strategiseen suunnitteluun sekä niiden välistä yhteyttä. Luvun lopun yhteenvedossa esitetään tiivistetysti luvun keskeinen sisältö.

3.1 Portfolio lähestymistapana ja portfolion hallinnan määritelmät

Project Management Instituten (2013, s. 3) mukaan portfolio on yhtenä kokonaisuutena hallittava kokoelma ohjelmia, projekteja tai toimintoja, jonka avulla pyritään saavuttamaan asetettuja strategisia tavoitteita. Portfolion avulla pyritään kehittämään strategisten tavoitteiden ja projektitoiminnan välistä yhteyttä. Menke (2006) laajentaa portfolionäkemystä toteamalla, että portfolio voi sisältää mitä tahansa asioita tai tekijöitä, joita tarvitsee hallita. Tällaisia voivat aikaisemmin mainittujen lisäksi olla esimerkiksi liiketoimintalueet ja varat, kuten tuotantolaitteet ja -koneet. Portfolion sisältämät komponentit, kuten projektit ja ohjelmat voivat olla toisistaan riippuvaisia tai niillä voi olla eri tavoitteet. On kuitenkin huomattava, että portfolion komponenttien tulisi olla sellaisia, että niitä voidaan mitata ja priorisoida suhteessa toisiinsa. (PMI 2013, s. 3)

Archer ja Ghasemzadeh (1999) tarjoavat yhden tunnetuimmista määritelmistä projektiportfoliolle. Heidän määritelmänsä mukaan projektiportfolio on joukko projekteja, joilla on sama omistaja ja/tai niitä hallitaan tietyn organisaation toimesta. Heidän mukaansa projektiportfolioon sisältyvät projektit kilpailevat keskenään samoista rajallisista resursseista, kuten henkilöistä, taloudellisista resursseista ja ajasta. Archerin ja Ghasemzadehin mukaan käytettävissä olevia resursseja on tavallisesti vähemmän kuin organisaation asettamat, tietyt vähimmäisvaatimukset täyttäviä projektiehdotuksia.

Portfoliotaso on tyypillisesti korkein tarkastelutaso, kun käsitellään projekteja, ohjelmia ja muita portfoliojärjestelmään kuuluvia komponentteja. Organisaatioilla on tavallisesti lukuisia eri portfolioita. Esimerkiksi asiakasprojektit saattavat muodostaa yhden portfolion ja kehityshankkeet toisen. Lisäksi portfoliot saattavat sisältää erilaisia aliportfolioita, kuten esimerkiksi kehityshankeportfolioista voi olla eriyttynä tuotekehitysportfolio,

joka sisältää yrityksen tuotekehitysprojektit. Organisaation eri portfolioille asetetaan tavallisesti erilliset strategiset tavoitteet ja seurantatyökalut. (PMI 2013, s. 3-4)

Kuten edellisissä kappaleissa nähtiin, ei portfolio-käsitteelle ole olemassa yksiselitteistä määritelmää. Sama tilanne on myös portfolion hallinnan kohdalla. Tämän vuoksi portfolion hallinnan määritelmät vaihtelevat hieman lähteestä ja tarkastelunäkökulmasta riippuen. Määritelmissä on kuitenkin huomattavia yhtäläisyyksiä. PMI:n (2013, s. 5) määritelmän mukaan portfolion hallinta on yhden tai useamman portfolion koordinoitua johtamista niin, että sen avulla toteutetaan organisaation strategiaa ja saavutetaan organisaation toiminnalle asettamat tavoitteet. Määritelmän mukaan portfolion hallinta sisältää toisistaan riippumattomia, organisaation sisäisiä prosesseja, joihin sisältyvät muun muassa projektien valinta, keskinäinen priorisointi sekä rajallisten, sisäisten resurssien allokointi. PMI:n määritelmässä korostetaan voimakkaasti portfolion hallinnan asemaa merkittävänä strategian toteuttamisen työkaluna, jonka toimintaa ohjaa strategian lisäksi organisaation visio, missio ja arvot.

Levine (2005, s. 1) korostaa omassa portfolion hallinnan määritelmässään portfolion hallinnan yhteyttä organisaation muihin toimintoihin toteamalla, että portfolion hallinta koostuu joukosta liiketoimintakäytäntöjä, jotka yhdistävät projektitoiminnan organisaation muihin liiketoiminta-alueisiin. Lisäksi Levine, aivan kuten PMI omassa määritelmässään, korostaa portfolion hallinnan roolia organisaation strategisena työkaluna sekä resurssien allokoinnin perustana. Menke (2006) on tiivistänyt näkemyksensä siitä, mitä sisältyy portfolion hallintaan ja mitä ei taulukon 3.1 mukaisesti Taulukosta havaitaan portfolion hallinnan monipuolisuus, mutta toisaalta myös selkeästi se, että portfolion hallinnassa keskitytään nimenomaan moniprojekti-näkökulmaan, eikä yksittäisiin projekteihin, niiden oikeaan johtamistapaan tai yksityiskohtaiseen suunnitteluun.

Taulukko 3.1. *Menken määritelmä portfolion hallinnan sisällöstä. (Mukaillen: Menke 2006)*

Portfolion hallintaan sisältyy	Portfolion hallintaan ei sisälly
Portfolion hallinnan, prosessien, rakenteen ja mittariston luominen	Organisaation yleisten prosessien tai rakenteiden luominen
Strategisten investointi- ja kehitysmahdollisuuksien tunnistaminen sekä keskinäisten riippuvuuksien tunnistaminen	Organisaation mission, vision ja strategisen suunnan määrittäminen
Investointi- ja kehitysmahdollisuuksien arviointi ja keskinäinen vertailu sekä priorisointi	Yksityiskohtainen lyhyen aikavälin budjetointi, operatiivinen suunnittelu tai projektihenkilöstön määrittäminen
Toteutettavien projektien valinta	Yksityiskohtaisten projektisuunnitelmien tekeminen
Resurssien allokointi toteutettavaksi valituille projekteille	Päätöksenteko yksittäisen projektin näkökulmasta (kuuluu osaksi Stage-Gate-prosessia, josta on linkki portfolion hallintaan)
Projektien seuranta, mittaaminen, uudelleenpriorisointi sekä prosessin kehittäminen	Projektinhallinta ja projektien johtaminen

Edellä esitellyistä määritelmistä poiketen Cooper et al. (2001, s. 3) tarkastelevat portfolion hallintaa uusien tuotteiden kehittämisen näkökulmasta. Tämän vuoksi heidän määritelmänsä hieman poikkeaa PMI:n ja Levinen määritelmistä. Cooper et al. on tiivistänyt määritelmänsä yksinkertaisesti kysymysmuotoon: ”Mihin uusien tuotteiden kehittämisprojekteihin lukuisten ideoiden joukosta yrityksen tulisi panostaa ja sijoittaa rahansa sekä mitkä projektit saavat korkeimman asteen priorisointipäätöksen?” Toisaalta Cooper et al. tuovat myös esiin strategisen näkökulman toteamalla, että tekemällä päätöksiä uusien tuotteiden kehittämisprojekteihin liittyen yritys tekee samalla päätöksiä omasta tulevaisuudestaan. Viimeisenä Cooper et al. korostavat portfolion hallinnassa tasapainon merkitystä toteamalla, että portfolion hallinnassa on kyse tasapainosta. Tällä tarkoitetaan sitä, että organisaation tulee löytää sopiva yhdistelmä projekteja esimerkiksi riskin ja odotettujen tuottojen tai lyhyen ja pitkän aikavälin projektien suhteen. Portfolion tasapainoon on paneuduttu tarkemmin seuraavassa alaluvussa.

Aivan kuten Cooper et al., niin myös Rad & Levin (2005) korostavat portfolion hallinnan ja resurssien allokoinnin välistä yhteyttä. Heidän mukaansa portfolion hallinta työkaluineen mahdollistaa tarkan katsauksen siitä, mihin organisaation resurssit ovat jakautuneet. Tämän tiedon myötä organisaatiossa voidaan tehdä nopeita toimenpiteitä esimerkiksi ulkoisten muutosten myötä. Muutosten myötä projektien priorisointisuhteet saattavat muuttua, jolloin joudutaan tekemään muutoksia myös resurssien allokointiin liittyen.

Menke (2006) on tiivistänyt portfolion hallinnan seuraaviin viiteen prosessiin, joihin portfolion hallinta kiinteästi liittyy:

1. Projektien arviointi ja valinta
2. Projektien priorisointi
3. Resurssien allokointi projektien kesken
4. Projektien seuranta ja tarkkailu
5. Strategian toteuttaminen

3.2 Portfolion hallinnan tavoitteet ja haasteet

Kuten jo aiemmissa alaluvuissa on esitetty, voidaan portfolion hallinnan yleisenä tavoitteena pitää organisaation johdattamista kohti yrityksen johdon asettamaa visiota. Visio pyritään saavuttamaan erilaisten strategioiden avulla. Kuten esimerkiksi Menke (2006) on todennut, strategian toteuttaminen on yksi portfolion hallinnan päätavoitteista ja liittymäkohdista. Strategisten tavoitteiden saavuttamisen ohella portfolion hallinnan yleisiä tavoitteita ovat resurssien tehokas allokointi, projektien arviointi, valinta, priorisointi ja seuranta. Näiden yleisten tavoitteiden ohella portfolion hallinnalle on asetettu myös yksityiskohtaisempia, portfolion sisältöön liittyviä tavoitteita, joiden avulla pyritään saavuttamaan edellä mainittuja yleistason tavoitteita.

Cooper et al. (2001) ovat jakaneet portfolion hallinnan tavoitteet kolmeen pääkohtaan:

1. Portfolion arvon maksimointi
2. Tasapainoinen portfolio
3. Portfolion strategianmukaisuus

Uudemmassa artikkelissaan Cooper & Edgett (2014) ovat nostaneet neljänneksi tavoitteeksi sen, että portfolio ei saa sisältää liian montaa projektia käytettävissä oleviin resursseihin nähden. Portfolion arvon maksimoinnilla tarkoitetaan sitä, että portfolion tulisi sisältää sellainen projektien joukko, joka lisää eniten yrityksen arvoa. Projektin arvo voidaan mitata esimerkiksi nettonykyarvomenetelmällä, odotettujen tuottojen mukaan tai projektin onnistumistodennäköisyyden mukaan. Portfolioon ei välttämättä voida ottaa kaikkia suurimman arvon projekteja mukaan, vaan projektien valinnassa on muistettava ottaa huomioon myös käytettävissä olevat resurssit. Portfolion arvon maksimointitavoitetta hankaloittaa projektien arvon hankala mitattavuus. Esimerkiksi projektien tulevia tuottoja tai nettonykyarvoa on erittäin hankala määrittää, sillä projekteihin sisältyy arviointivaiheessa vielä paljon epävarmuutta ja riskejä sekä muita tekijöitä, jotka hankaloittavat arvon määrittämistä. (Cooper et al. 2001, 26–28) Projektin arvon määrityskeinoihin palataan alaluvussa 4.1.

Portfolion voidaan sanoa olevan tasapainoinen, mikäli se täyttää organisaation asettamat vaatimukset eri tasapainoisuuteen vaikuttavien tekijöiden suhteen. Tasapainoon vaikuttavia tekijöitä ovat esimerkiksi pitkän- ja lyhyen aikavälin projektien suhde sekä projektien

jakautuminen eri riskisyysasteiden ja projektityyppien kesken. Esimerkiksi portfolion, joka koostuu lähes yksinomaan korkean riskiasteen projekteista, ei voida sanoa olevan tasapainossa riskiasteen suhteen. Portfolion tasapainoa voidaan yksinkertaisimmin tarkastella erilaisten diagrammien ja kuvaajien avulla. Diagrammit ja kuvaajat eivät sellaisenaan voi toimia päätöksentekovälineenä, mutta niiden tarjoaman informaation avulla voidaan arvioida kunkin projektin vaikutusta eri tasapainotekijöihin. (Cooper et al. 2001, s. 26–27; Cooper & Edgett 2014) Portfolion tasapainotarkastelun työkaluista on kerrottu tarkemmin alaluvussa 4.2.

Aikaisemmin on useampaan kertaan mainittu portfolion hallinnan merkitys yrityksen strategian toteuttamisen työkaluna. Tämän vuoksi on varsin luontevaa, että mikäli portfolion hallinnan tavoitteena on saavuttaa organisaation strategiset tavoitteet, niin portfolioon sisältyvien projektien tulee olla organisaation strategian mukaisia. Strategian mukaisilla projekteilla tarkoitetaan sitä, että portfolion projektit liittyvät strategiassa määriteltäviin avainkohtiin, joita voivat olla esimerkiksi erilaiset taloudelliset tavoitteet, kuten kannattavuuden parantaminen tai strategiset keskittymiskohteet, kuten panostaminen johonkin tiettyyn markkinasegmenttiin tai tuotetyyppiin. (Cooper et al. 2001, s. 27; Cooper & Edgett 2014) Strategianmukaisuuden mittaamiseen liittyvät työkalut esitellään kohdassa 4.2.

Neljänneksi portfolion hallinnan tavoitteeksi Cooper ja Edgett (2014) ovat nostaneet projektien määrän suhteessa käytettävissä oleviin resursseihin. Cooperin et al. (2000) tutkimuksen mukaan monessa organisaatioissa on liian paljon meneillään olevia projekteja suhteessa resursseihin. Osasyynä tähän on riittämättömät resurssit, mutta suurimpana syynä on kuitenkin käytettävissä olevien resurssien puutteellinen allokointi ja heikko portfolion hallinta. Liian suuri projektien määrä johtaa kehityspoteniaalisen tukkeutumiseen, jolla tarkoitetaan sitä, että organisaatioon ei synny kuvan 2.3. mukaista suppiloa, vaan tunneli, jossa projekteja ei keskeytetään ollenkaan, vaan kaikki projektit jatkavat vaiheesta toiseen. (Cooper et al. 2000; Cooper & Edgett 2014) Tällöin resurssit jakaantuvat liian monen projektin kesken ja projektien läpimenoaika pitenee. Cooperin ja Edgettin (2014) mukaan projektien liialliselta määrältä välttyään erilaisten resurssitarkastelujen avulla. Tarkastelujen avulla varmistutaan, että saatavilla olevat resurssit ja meneillään olevien projektien resurssitarpeet kohtaavat.

Portfolion hallinnan tavoitteiden käsittelemisen jälkeen on varsin luonteva siirtyä osioon, jossa tarkastellaan haastetekijöitä, jotka vaikeuttavat edellä mainittujen tavoitteiden saavuttamista. Paynen (1995) arvion mukaan yli 90 % projekteista tehdään moniprojektiympäristössä. Tämä 20 vuotta sitten tehty arvio havainnollistaa portfolion hallinnan merkitystä organisaatioille. Tästä huolimatta suurimmalla osalla yrityksistä on huomattavasti parannettavaa portfolion hallinnan menetelmissään. Cooperin et al. (2009) mukaan useimmissa organisaatioissa kärsitään seuraavista portfolion hallintaan liittyvistä ongelmista: liian monta projektia käytettävissä oleviin resursseihin nähden, puutteellinen pro-

jektien priorisointi, ”jatka/lopeta”-päätökset tehdään epäluotettavan informaation pohjalta sekä portfolio sisältää liian monta pienprojektia. Cooperin (2009) teettämään tutkimuksen perusteella peräti 76 %:ssa tutkimukseen osallistuneista yrityksistä nähtiin ongelmana projektien liiallinen määrä ja 75 %:ssa puutteellinen projektien priorisointi. Neljässä viidestä tutkimukseen osallistuneesta yrityksestä portfolioista nähtiin puuttuvan suurten tuotto-odotusten projekteja. Kenties yllättävimpänä tuloksena on pidettävä sitä, että 78 %:ssa yrityksistä ei ollut käytössä systemaattista toimintatapaa portfolion hallintaan liittyen.

Elonen ja Artto (2003) esittävät tutkimuksessaan kattavan listauksen sisäisten kehityshankkeiden hallintaan liittyvistä ongelmista. Heidän tutkimuksensa mukaan ongelmia esiintyy sekä projektien ja portfolion johtotasolla, resurssien allokoinnissa että myös portfolion rakenteissa ja henkilöstön asenteissa. Projektien ja portfolion johtotason ongelmina nähtiin muun muassa projektien laajuuden puutteellinen määrittely, puutteellinen panostaminen projektin alkuvaiheen informaation keräämiseen sekä puutteellinen projektien seuranta. Resurssien allokointiongelmat liittyvät jo aiemmin mainittuun liian suureen projektien määrään sekä siihen, että jokapäiväiset työtehtävät priorisoidaan tavallisesti kehitysprojektien edelle. Portfolion rakenteiden osalta ongelmana pidetään epäselvyyksiä toimintatapojen suhteen. Pahimmillaan toimintatavat ja menetelmät vaihtelevat siirryttäessä toisesta projektista toiseen. Tällainen toiminta vaikuttaa negatiivisesti henkilöstön sitoutumiseen portfolion hallintaprosessia kohtaan.

Resursointiongelmiin liittyen Blichfeldt ja Eskerod (2008) ovat tehneet merkittävän havainnon, jonka mukaan pienet, portfolioon kuulumattomat projektit sitovat huomattavan määrän portfolion projekteille suunnattuja resursseja. Vaikka tällaiset projektit ovat tavallisesti pieniä, vain vähän resursseja sitovia, saattaa niiden kumulatiivinen resurssivaikeus olla huomattava. Blichfeldt ja Eskerod ovat kehittäneet pienten projektien aiheuttamiin resursointiongelmiin kaksi ratkaisuvaihtoehtoa. Ensimmäisen ratkaisuvaihtoehdon mukaan portfolion tulisi sisältää kaikki mahdolliset projektit. Tämän on kuitenkin todettu olevan käytännössä lähes mahdotonta, sillä tällöin portfolion hallinta sitoo liiaksi resursseja ja portfolion hallinnan tarjoama hyöty suhteessa syntyneeseen kuormaan on epäsuhdassa. Toisen ratkaisuvaihtoehdon mukaan organisaatiossa tulisi olla pienprojekteille oma strateginen kori (*strategic bucket*), jolle varataan tietyn suuruinen osuus henkilöstöresursseista. Strategisten korien menetelmästä kerrotaan tarkemmin alaluvussa 4.2. Tämän ratkaisuvaihtoehdon ongelmaksi saattaa muodostua muun muassa se, miten määritellään mitkä projektit kuuluvat portfolioon ja mitkä eivät sekä se, kuinka suuri osuus resursseista myönnetään pienprojekteille. Edellä mainitut ratkaisut yhdistämällä saadaan kolmas ratkaisuvaihtoehto. Mikäli keskenään samankaltaisia pienprojekteja yhdistettäisiin suuremmiksi kokonaisuuksiksi, olisivat ne riittävän suuria otettavaksi mukaan portfolioon, jolloin pienprojektikokonaisuuksia käsiteltäisiin muiden projektien kanssa yhdenmukaisesti.

Cooperin et al. (2009) mukaan ongelmiin ja haasteisiin on monia ratkaisuja, jotka yhdessä tuottavat parhaan mahdollisen lopputuloksen. Haastetekijöiden hallinnan kannalta on erityisen tärkeää, että organisaatiolla on käytössään Stage-Gate-mallin kaltainen systemaattinen päätöksentekomalli, joka koostuu räätälöidyistä vaiheista ja tehokkaista tarkastusporttien päätöksistä. Kuten alaluvussa 2.2 todettiin, on erittäin tärkeää, että päätöksentekopisteissä aidosti tehdään päätöksiä projektien jatkosta, jolloin Stage-Gate-mallista muodostuu suppilomainen, eikä niin, että päätöksentekopisteet toimivat lähinnä tarkastuspisteinä. Toiseksi Cooper et al. korostavat resursoinnin tärkeyttä. Heidän mukaansa yrityksissä tulisi olla käytössä resurssien kapasiteettityökalu, jonka avulla varmistutaan, että meneillään olevia projekteja ei ole liikaa suhteessa käytettävissä oleviin resursseihin. Kolmanneksi Cooper et al. nostavat esille tuoteinnovaatio- ja teknologiastrategian määrittämisen. Hieman laajemmasta näkökulmasta asiaa tarkasteltaessa tuoteinnovaatio ja teknologiastrategia voidaan laajentaa liiketoiminnan kehitysstrategiaksi, jossa on määriteltäviä oleellisia kehityskohteita ja strategiset tavoitteet. Tällainen strategia auttaa yritystä valitsemaan oikeat projektit toteutettavaksi. Lisäksi Cooper et al. tuovat esiin portfolion hallinnan ja Stage-Gate-mallin välisen integraation, johon paneudutaan alaluvussa 3.5. Heidän mukaansa portfolion hallinnan ja Stage-Gate-mallin integroimiseksi organisaation tulisi hyödyntää, jompaakumpaa alaluvussa 3.4 esitettävistä lähestymistavoista; porttikeskeistä tai portfoliokatselmuskeskeistä.

3.3 Tehokkaan portfolion hallinnan edellytykset

Jotta aikaisemmin esitelty portfolion hallinnan neljä päätavoitetta voitaisiin saavuttaa, tulee portfolion hallinnan olla tehokasta. Patanakulin (2015) määritelmän mukaan tehokas portfolion hallinta koostuu (1) organisaation kyvystä muodostaa strategian mukainen portfolio, joka koostuu korkean koetun arvon tai hyödyn projekteista sekä mukautuu joustavasti niin yrityksen sisäisiin kuin ulkoisen ympäristön muutoksiin. (2) Organisaation kyvystä hallita portfoliota niin, että hallinta on avointa, päätöksenteko läpinäkyvää ja portfolion hallinta edesauttaa organisaation lyhyen- ja pitkän aikavälin tavoitteiden saavuttamista.

Muun muassa Cooper et al. (2001, s. 23) ja Menke (2006) ovat asettaneet tehokkaalle portfolion hallinnalle tiettyjä vaatimuksia. Vaatimukset ovat luonteeltaan laaja-alaisia, kokonaiskuvaan vaikuttavia tekijöitä. Projektiportfoliopäätösten perustana tulee olla organisaation strategiat ja tavoitteet. Tämän vuoksi organisaation eri osastrategiat, kuten teknologia- ja tuotekehitysstrategia tulee määrittää koko organisaation strategian pohjalta. Lisäksi, koska ylin johto määrittää organisaation strategian, tulee ylimmän johdon sitoutua vahvasti ja osallistua kiinteästi myös projektien valintaan liittyvään päätöksentekoon. Projektien valinnan ohella ylimmän johdon osalta korostuu resursointipäätösten tekeminen. Toisaalta strategiasta ja portfolion hallinnasta puhuttaessa tulee nostaa esiin riskienhallinta. Portfolion hallinnan työkalujen tulee sisältää omat keinonsa riskien arviointiin ja niiden hallintaan. Cooperin et al. (2004b) tutkimuksen mukaan projektiportfolion

tulee sisältää myös suuremman riskin projekteja parhaiden lopputulosten saavuttamiseksi. Riskienhallinnan osalta tulee korostaa portfolion tasapainoa. (Cooper et al. 2001, s. 23–24)

Tehokas portfolion hallinta edellyttää avointa ja tehokasta kommunikaatiota eri osapuolten ja sidosryhmien välillä. Yrityksen johtoryhmän edustajien tulee osata ilmaista strategia niin, että eri osastot ymmärtävät, millaisiin teemoihin liittyen kaivataan kehitystä ja toimintatapojen optimointia. Toisaalta projektitiimien tulee osata kuvata projektin sisältö, tavoitteet ja pääkohdat siten, että johtoryhmän jäsenet voivat annettujen tietojen perusteella tehdä projektiin liittyviä päätöksiä. Tehokas kommunikaatio edellyttää erilaisia tukijärjestelmiä, kuten IT-sovelluksia, joiden kautta tietoa voidaan helposti jakaa ja etsiä ja toisaalta myös hyödyntää päätöksenteossa. Toisaalta tiedonjakaminen tehostaa myös organisaation oppimista ja täten uusien potentiaalisten ideoiden syntyä. (Cooper et al. 2001, s. 24; Cooper et al. 2004a) Tehokkaan ja avoimen kommunikaation ohella myös organisaatiokulttuurin tulee olla avoin ja innovointiin kannustava. Avoin innovointiprosessi mahdollistaa kaikkien työntekijöiden osallistumisen kehitystyöhön. Lisäksi runsaasta määrästä kehitys- ja muutosehdotuksia valikoituu Stage-Gate-mallin avulla parhaat projektiehdotukset toteutettavaksi, jonka ohella jopa hylättyjen ehdotuksien pohjalta voidaan kehittää uusia, kenties radikaaleihinkin muutoksiin johtavia parannusehdotuksia. (Cooper et al. 2004a; Grönlund et al. 2010)

Portfolion työkalujen ja menetelmien osalta Cooper et al. (2001, s. 24–25; 1999) korostavat niiden yhdenmukaisuutta portfolion hallinnalle asetettuihin tavoitteisiin ja johtajien päätöksentekotyyliin. Tällä tarkoitetaan sitä, että käytetään sellaisia työkaluja ja menetelmiä, joilla saadaan päätöksenteossa tarvittavat tiedot, jotka ovat käyttäjäystävällisiä ja joita aidosti käytetään ”jatka/lopeta”-päätösten teossa. Liian monimutkaisten ja vaikeasti käytettävien työkalujen käyttäminen vain lisää arvoa tuottamattoman työn määrää. Lisäksi on huomattava, että työkaluilla ja menetelmillä ei itsessään tehdä päätöksiä, vaan ne toimivat ainoastaan päätöksenteon tukena. Käytettävät työkalut ja menetelmät ohjaavat päätöksentekoprosessia ja tarjoavat tukea lopullisten päätösten teossa tarjoamalla esimerkiksi kupladiagrammin muodossa kokonaiskuvaa projektiportfoliosta. Käytettävien menetelmien ja työkalujen tulee myös olla joustavia, jotta erilaisten variaatioiden kokeilu on mahdollista ja uusien projektien vaikutusta portfolioon voidaan tarkastella niin taloudellisesta, strategisesta kuin resursointi näkökulmastakin. Variaatiotestien lisäksi joustavuutta tarvitaan, jotta samoja menetelmiä ja työkaluja voidaan käyttää Stage-Gate-mallin eri vaiheissa ja eri portinvartijoiden toimesta. (Cooper et al. 2001, s. 24–25; Menke 2006)

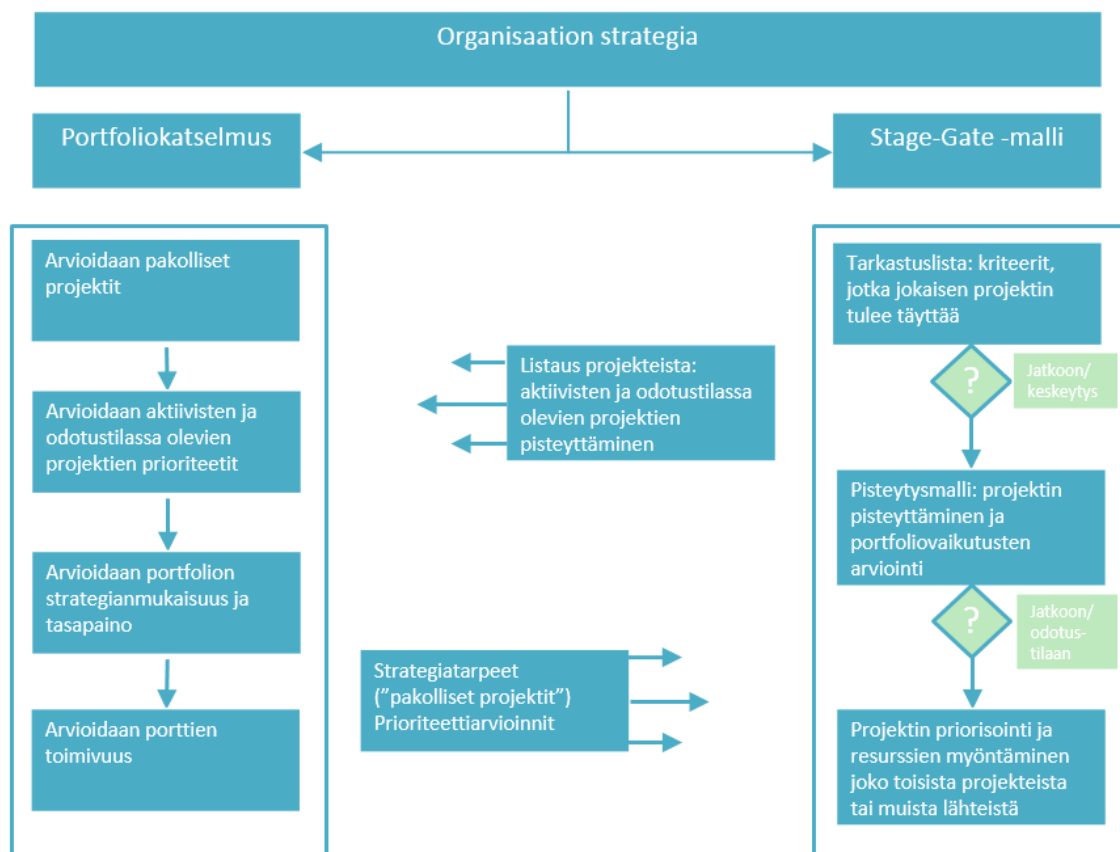
Sen lisäksi, että portfolion hallinnan tulee olla rakenteeltaan avoin ja päätöksenteon läpinäkyvää, tulee jokaisella portfolion hallintaan osallistuvalla henkilöllä olla selvillä oma roolinsa ja rooliin liittyvät velvollisuudet. Kunkin roolin velvoitteet on järkevä kuvata portfolion hallinnan toimintakuvauksessa- ja ohjeistuksessa. Roolien ja niihin liittyvien velvollisuuksien ollessa kaikille selvät, vältetään päällekkäiseltä työltä ja muilta epäselvyyksiltä. Portfolion hallintaan ja siihen liittyvään päätöksentekoon sisältyy tavallisesti

seuraavat roolit: Ylimmän johdon edustajat, keskitason johtajat, projektiportfoliopäällikkö ja projektipäälliköt. Ylimmän johdon edustajien vastuulla on merkittävimpien portfoliota koskevien päätösten tekeminen sekä projektien valintaan, priorisointiin että prosesseihin ja toimintatapoihin liittyen. Lisäksi ylimmän johdon tehtävänä on varmistaa, että organisaatio saavuttaa portfolion hallinnan päätavoitteet. Keskitason johtajat saattavat olla päätäntävallassa esimerkiksi Stage-Gate-mallin alkuvaiheen porteissa. Lisäksi keskitason johtajat auttavat ylimmän johdon edustajia resursointiin liittyvissä asioissa. Pienemmissä yrityksissä keskitason johtajien rooli saattaa olla hyvinkin vähäinen, ylimmän johdon ottaessa suurempaa roolia myös resursoinnista. Projektiportfoliopäällikön vastuulla on portfolion hallinnan kehittäminen ja kokonaisuuden hallitseminen. Projektiportfoliopäällikkö laatii ylimmän johdon päätöksenteon tueksi erilaisia kuvaajia ja tietopaketteja sekä toimii portfolion hallinnan asiantuntijana. Projektipäälliköt toimivat projektien operatiivisina vastuuhenkilöinä ja yhdessä muun projektitiimin kanssa varmistavat sen, että projektitiimillä on esittää kussakin Stage-Gate-mallin vaiheessa vaadittavat dokumentit ja että projektit saadaan vietyä onnistuneesti läpi. (Beringer et al. 2013; Menke 2006)

3.4 Stage-Gate-mallin ja portfolion hallinnan välinen integraatio

Cooper (2009) korostaa portfolion hallinnan ja Stage-Gate-mallin välistä integraatiota. Siinä missä Stage-Gate-prosessissa tarkastellaan yksittäistä projektia, niin portfolion hallinnassa käsitellään yrityksen koko projektisalkkua ikään kuin yhtenä kokonaisuutena. Cooperin et al. (2000) mukaan voidaan todeta, että Stage-Gate-prosessi on askel oikeaan suuntaan, osittainen ratkaisu, mutta merkittävemmän hyödyn saavuttamiseksi tarvitaan kokonaisvaltaisempaa portfolion hallintaprosessia.

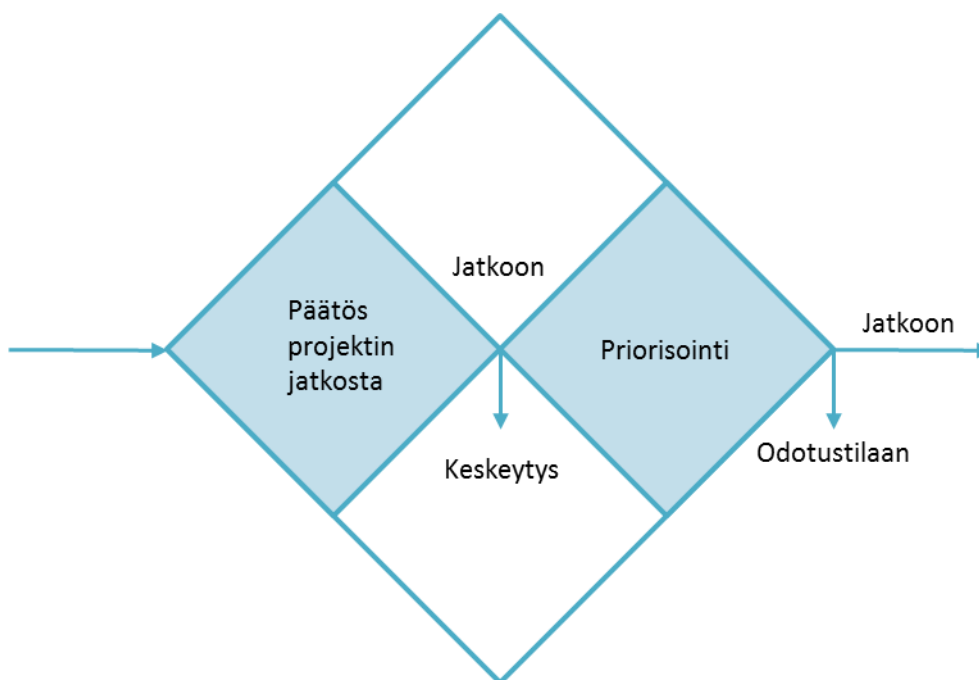
Cooper (2009) korostaa koko portfolion huomioon ottamista Stage-Gate-mallin päätöksentekopisteissä. Hänen mukaansa organisaation tulisi määrääjoin järjestää portfoliokatselmuksia, joissa arvioidaan koko projektiportfoliota, sen tasapainoa esimerkiksi erityyppisten projektien suhteen, pitkän- ja lyhyen aikavälin projektien suhteen sekä projektien riskisyyden suhteen. Lisäksi tulee arvioida projektien lukumäärää suhteessa käytettävissä oleviin resursseihin sekä portfolion strategianmukaisuutta. Portfoliokatselmuksien, Stage-Gate-mallin sekä organisaation strategian välinen integraatio on esitetty visuaalisessa muodossa kuvassa 3.1. Stage-Gate-mallin ja organisaation strategian välistä yhteyttä tarkastellaan yksityiskohtaisemmin alaluvussa 3.5.



Kuva 3.1. Portfoliokatselmuksien, Stage-Gate-mallin ja organisaation strategian välinen integraatio. (Mukaillen: Cooper et al. 2001, s. 290)

Cooperin et al. (2000) mukaan on kaksi lähestymistapaa, joiden avulla portfolion hallinnan työkalut ja menetelmät voidaan yhdistää osaksi Stage-Gate-prosessia. Cooper jakaa lähestymistavat sen mukaan, mikä toiminto on määräävässä asemassa. Molemmissa lähestymistavoissa voidaan käyttää samoja työkaluja, mutta eri tavoin. Lähestymistavat ovat porttikeskeinen ja portfoliokatselmuskeskeinen.

Porttikeskeiselle lähestymistavalle on ominaista ajatus siitä, että mikäli portit toimivat suunnitellusti, portfolio huolehtii ikään kuin itse itsestään. Ajatuksena on, että mikäli päätöksentekopisteissä tehdään oikeita päätöksiä, niin portfoliosta muodostuu tällöin kannattavista ja arvoa tuottavista projekteista koostuva kokonaisuus. (Cooper 2001) Tämän lähestymistavan toimintatapoihin kuuluu se, että ”jatka/lopeta”-päätökset tehdään projekti-kohtaisesti. Päätöksentekoprosessi on kuvan 3.2 mukainen kaksivaiheinen prosessi, jossa yhdistyy Stage-Gate-malli ja portfolion hallinta. Prosessin ensimmäisessä vaiheessa tehdään ”jatka/lopeta”-päätös olemassa olevien päätöksentekokriteerien mukaisesti. Prosessin toisessa vaiheessa käsiteltävä projekti priorisoidaan, jolloin sitä verrataan meneillään oleviin ja odotustilassa oleviin projekteihin, eli tehdään ”jatka/odotustilaan”-päätös. Tämän jälkeen jatkopäätöksen saaneille projekteille myönnetään tarvittavat resurssit, jolloin projekti siirretään aktiiviprojektien joukkoon.



Kuva 3.2. Porttikeskeisen lähestymistavan päätöksentekomalli. (Mukaillen: Cooper et al. 2000)

Myönteisen päätöksen saanut projekti priorisoidaan ja sille myönnetään tarvittavat resurssit projektin jatkamiseksi. (Cooper 2000) On kuitenkin huomattava, että portfoliokatselmuksien ovat osa myös porttikeskeistä toimintaa. Niiden perimmäinen tarkoitus on varmistaa, että porttipäätöksenteko on toimivaa ja tehokasta. Portfoliokatselmuksissa tulisi pystyä vastaamaan seuraaviin kysymyksiin:

- Onko portfolion tasapaino oikeanlainen?
- Onko erityyppisiä projekteja halutunlaisesti?
- Ovatko projektit strategianmukaisia?
- Onko projektien välinen priorisointi oikea?

Jotta edellä listattuihin kysymyksiin pystyttäisiin vastaamaan, tulee yrityksellä olla käytössään valikoima erilaisia työkaluja. Tällaisia ovat esimerkiksi erilaiset kupladiagrammit ja piirakkadiagrammit, joiden avulla voidaan havainnollistaa projektien jakautumista eri tekijöiden, kuten ajan, riskin, kannattavuuden ja strategianmukaisuuden suhteen. Tämän lähestymistavan etuina pidetään heikkojen projektien tehokkaampaa eliminointia, kun porttitapaamisissa keskitytään yksittäisiin projektiehdotuksiin ja täten paneudutaan perusteellisemmin käsiteltävään projektiin kuin tilanteessa, jossa samassa porttitapaamisessa käsiteltäisiin useita projektiehdotuksia. Lisäksi tämän lähestymistavan on todettu vaativan vähemmän aikaa ylimmältä johdolta, jotka viime kädessä tekevät projekteja koskevat päätökset.

Portfoliokatselmuskeskeisessä lähestymistavassa yrityksessä järjestetään esimerkiksi neljännesvuosittain portfoliokatselmus, jossa yrityksen johtoryhmä vertaa kaikkia projekteja

keskenään. Tällöin päätökset projektien jatkamisesta, priorisoinnista ja resursoinnista tehdään näissä katselmuksissa, eikä yksittäisissä porttitapaamisissa. Tyypillisesti portfolio-katselmuksissa arvioidaan kaikki projektit, joiden osalta on laadittu selvitysaineistoa ja pohdittu erilaisia ratkaisu- ja toteutusvaihtoehtoja. Kaikki tällaiset projektit pisteytetään ja priorisoidaan, jonka myötä tehdään päätös projektin jatkamisesta, keskeyttämisestä tai odotustilaan laittamisesta. Apuna päätöksenteossa käytetään portfolion hallinnan työkaluja, jotta varmistutaan portfolion arvon maksimoinnista, tasapainosta ja strategianmuokaisuudesta.

Cooperin et al. (2001) mukaan portfoliokatselmuskeskeinen lähestymistapa johtaa dynaamisempaan, useammin muuttuvaan portfolioon. Cooper ja muut suosittelevat tämän lähestymistavan käyttöä nopeamman kellotaajuuden toimialoilla, kuten IT-alalla, jossa kehitystä tapahtuu jatkuvasti. Toisaalta Cooper et al. (2000) muistuttavat, että portfoliokatselmuskeskeinen lähestymistapa vaatii johdolta vahvempaa sitoutumista päätöksentekoon sekä runsaasti aikaa kaikkien projektien perusteelliseen läpikäyntiin muutaman keran vuodessa.

Päätöksentekopisteiden rooli eroaa merkittävästi portfoliokatselmus-lähestymistavassa verrattuna porttikeskeiseen lähestymistapaan. Siinä missä porttikeskeisessä lähestymistavassa päätöksenteko tapahtui päätöksentekopisteissä, on portfoliokatselmuskeskeisessä lähestymistavassa päätöksentekopisteiden roolina lähinnä tarkastuspisteinä toimiminen. Tällöin päätöksentekopisteissä varmistetaan seuraavat seikat:

- Projektit etenevät suunnitelmien mukaisesti sekä aikataulullisesti että taloudellisesti
- Suoritteet ovat vaatimustenmukaisia
- Projekti on edelleen ajankohtainen, huomioiden ympäristössä tapahtuneet muutokset vaiheen suorittamisen aikana (Cooper et al. 2000)

3.5 Portfolion hallinnan ja organisaation strategian välinen integraatio

Organisaation strategia on yrityksen visiosta johdettu suunnitelma, joka määrittää ne toimenpiteet ja käytännöt, joiden avulla asetetut tavoitteet aiotaan saavuttaa. Strategia ohjaa organisaation toimintaa kohti haluttua suuntaa. (PMI 2013, s. 7-9) Kuten jo aikaisemmin on todettu, portfolion hallinta on yksi organisaation työkaluista, joiden avulla yritysjohton määrittämää visiota, missiota sekä strategiaa toteutetaan. Voidaan sanoa, että strategia konkretisoituu portfolioon kuuluvien projektien kautta. Tämän vuoksi projektiportfolion hallintaa voidaan pitää organisaation strategisen suunnitteluprosessin luonnollisena jatkumona. (Graddock 2015; Meskendahl 2010; Yelin 2005, s. 145) Project Management Institute (2013, s. 9) määrittää portfolion hallinnan ja organisaation strategian linkittämisen ensisijaiseksi tavoitteeksi tasapainoisen, toteuttamiskelpoisen suunnitelman luomi-

sen, joka auttaa organisaatiota saavuttamaan asetetut tavoitteet. Portfolion hallinnan vaikutus strategiaan saavutetaan kuuden eri osa-alueen yhteisvaikutuksena. Nämä osa-alueet ovat:

1. Portfolion strategianmukaisuuden ylläpito
2. Taloudellisten resurssien allokointi
3. Henkilöstöresurssien allokointi
4. Muiden kuin yllä mainittujen resurssien allokointi
5. Portfolion projektien mittaaminen ja arviointi
6. Riskienhallinta

Jokaisen portfolion projektin, ja täten koko projektiportfolion tulisi olla yhdenmukainen vähintään yhden organisaation strategiassa asetetun tavoitteen kanssa. Tämä edellyttää, että henkilöstöllä on tarkka käsitys strategisista tavoitteista. Lisäksi jokaisen projektin kohdalla pitää pystyä tarkasti kuvailemaan, miten kyseinen projekti tukee strategisen tavoitteen saavuttamista. (PMI 2013, s. 9) Cooper et al. (2001, s. 106–107) tarkastelevat portfolion strategianmukaisuutta kolmesta näkökulmasta: *strateginen sopivuus*, jolla tarkoitetaan samaa kuin yllä on mainittu, eli projektien ja tavoitteiden yhdenmukaisuutta. *Strateginen myötävaikutus*, joka vastaa kysymykseen: ”Mitä projekteja meidän tulee suorittaa, jotta asetetut tavoitteet saavutetaan?” Siinä missä strategisessa sopivuudessa tarkastellaan yksittäisen projektin sopivuutta strategisiin tavoitteisiin, pohditaan strategisessa myötävaikutuksessa kokonaista portfoliota, jonka avulla asetetut tavoitteet kyettäisiin saavuttamaan. *Strategisessa priorisoinnissa* varmistutaan siitä, että resursseja käytetään tehokkaasti tavoitteiden saavuttamiseksi. Esimerkiksi mikäli yrityksen ydintavoitteena on toiminnan kasvattaminen, tulee tämän tavoitteen näkyä projektiehdotuksia arvioidessa ja priorisoitaessa.

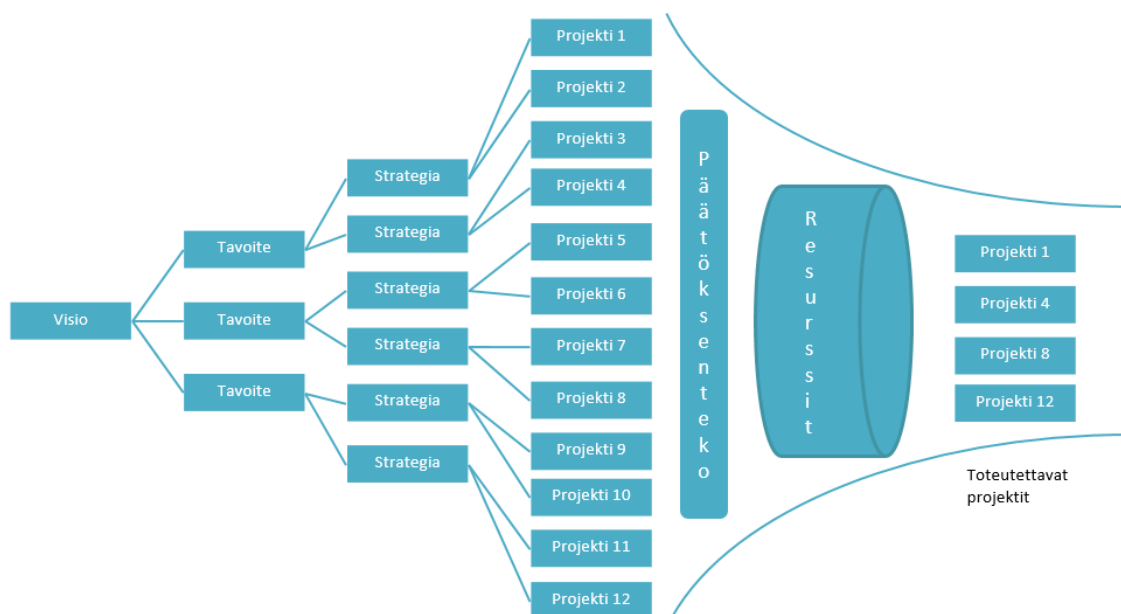
Resurssien allokoinnilla on merkittävä vaikutus projektien toteuttamiseen. Toteutettavaksi päätetyille projekteille tulee myöntää riittävät taloudelliset-, henkilöstö- ja materiaaliset resurssit. Projektien priorisoinnilla on huomattava vaikutus resursointipäätöksiin. Projektien mittaamisen ja arvioinnin myötä varmistutaan, että projektille asetetut tavoitteet saavutetaan, jonka lisäksi mittaamisen avulla saadaan kokonaisnäkemys portfoliosta. Näiden tietojen pohjalta on mahdollista kehittää kokonaisvaltaisesti organisaation projektitoimintaa. Riskienhallinnan huomioon ottamisella varmistutaan, että projektien sisältämiin riskitekijöihin kyetään varautumaan ja suunnittelemaan toimenpiteet, joilla riskitekijät kyetään eliminoimaan tai minimoimaan niiden mahdollisesti aiheuttamat haittavaikutukset. Mahdollisia riskitekijöitä tulisi arvioida esimerkiksi SWOT-analyysia hyödyntämällä. Riskienhallintaan liittyy myös ulkoisen ympäristön muutoksien jatkuva tarkkailu. (PMI 2013, s. 9)

Ulkoisen ympäristön ja organisaation sisäisten muutoksien vuoksi strategioiden suunnitteluprosessin tulee olla dynaamista. Organisaation strategioita ei voida määrittää useiksi vuosiksi eteenpäin muuten kuin viitekehysten muodossa. Tarkkoja, yksityiskohtaisia suunnitelmia ei pitkällä aikavälillä voida laatia, sillä esimerkiksi kilpailijoiden toimet

saattavat aiheuttaa hyvinkin merkittäviä muutoksia organisaation strategiaan. Siinä missä muutokset vaikuttavat strategioihin, vaikuttavat ne myös portfolion hallintaan. Organisaation päivittäessä ja muuttaessa strategioitaan, tulee sen samalla tarkastella projektiportfoliota ja päätöksentekokriteereitä muutokset huomioon ottaen. On selvää, että ulkoisten muutosten aiheuttamat vaikutukset heijastuvat organisaation strategian kautta myös portfolion projektien prioriteetteihin. Tällöin tulee tehdä tarvittavat muutokset myös projektiportfolioon, jotta portfolion avulla saavutettaisiin uusien strategioiden mukaiset tavoitteet ja että projektit kuvaisivat organisaation strategista suuntaa. (Graddock 2015; Rad & Levin 2005)

Tutkimuksien mukaan organisaatioilla ei ole vaikeuksia määrittää erilaisia strategioita, mutta määritetyn strategian mukaisen toiminnan edellyttämien konkreettisten toimenpiteiden toteuttaminen on huomattavasti vaikeampaa. Strateginen suunnitteluprosessi jää liian usein yritysjohdon jäsenten väliseksi keskusteluksi, eivätkä määritetyt strategiset tavoitteet välity muulle henkilöstölle ja tätä kautta organisaation jokapäiväiseen toimintaan. Tämän vuoksi on äärimmäisen tärkeää, että määritetyt tavoitteet ja strategiat viestitään tehokkaasti työntekijöille sekä mahdollistetaan niiden saavuttamisen mukaisesti toimiminen. (Meskendahl 2010; Yelin 2005, s. 137)

Yelin (2005, s. 143–144) tiivistää portfolion hallinnan ja strategiaprosessin linkittymisen kuvan 3.3 mukaisesti. Kuva havainnollistaa tehokkaasti syy-seuraus -periaatteella organisaation mission, tavoitteiden, strategian ja projektiportfolion välistä yhteyttä. Kuvassa esitetyt strategiat voivat olla esimerkiksi eri osastoille määritellyt strategiat. Strategisten tavoitteiden saavuttamiseksi on määritelty eri projektivaihtoehtoja. Projektivaihtoehdot eivät tarkoita sitä, että tavoitteen ja strategian toteutumiseksi tulisi suorittaa kaikki kyseiseen strategiaan linkittyvät projektit, vaan tällaisia projekteja tulee verrata keskenään ja tehdä vaihtoehtojen ja käytettävissä olevien resurssien perusteella optimaalinen ratkaisu.



Kuva 3.3. *Portfolion hallinnan ja strategiaprosessin linkittyminen toisiinsa. (Mukaillen: Yelin 2005, s. 144)*

Yhteenvedona, tässä luvussa kuvailtiin portfolioa lähestymistapana sekä esiteltiin eri määritelmiä portfolion hallinnalle. Kuten eri määritelmistä nähtiin, ei portfolion hallinnalle ole olemassa yksiselitteistä määritelmää, vaan määritelmät vaihtelevat hieman riippuen näkökulmasta, josta asiaa tarkastellaan. Organisaation projektiportfolion hallinnan kannalta on erittäin oleellista pitää jatkuvasti mielessä portfolion hallinnan neljä päätavoitetta: portfolion arvon maksimointi, tasapaino, strategianmukaisuus sekä projektien määrä suhteessa käytettävissä oleviin resursseihin. Näiden neljän päätavoitteen tulee ohjata organisaation portfolion hallinnan toimintatapoihin ja menetelmiin liittyvää päätöksentekoa. Tavoitteet voidaan saavuttaa ainoastaan, mikäli portfolion hallinta on tehokasta ja yleisimmin esiintyvät haasteet huomioon ottavaa. Portfolion hallinnan tehokkuuden edellytyksiä ovat muun muassa yrityksen ylimmän johdon vahva sitoutuminen prosessiin sekä avoin kommunikaatio eri osapuolien kesken. Tehokkuuden edellytyksiä on pohdittu tarkemmin alaluvussa 3.3. Yleisimmiksi portfolion hallintaan liittyviksi haastetekijöiksi ovat osoittautuneet projektien liian suuri määrä suhteessa organisaation resursseihin, puutteellinen projektien priorisointi sekä epäluotettavan informaation pohjalta tehtävät ”jatka/lopeta”-päätökset. Näiden ohella esiintyy lukuisia muita haasteita, joita on pohdittu yhdessä ratkaisukeinojen kanssa alaluvussa 3.2.

Luvun viimeisessä alaluvussa keskityttiin portfolion hallinnan ja organisaation strategian väliseen yhteyteen. Tiivistettynä voidaan todeta, että portfolion hallinnalla on merkittävä vaikutus organisaation strategiaprosessiin. Portfolion sisältämien projektien tulee saattaa organisaation strategiset tavoitteet konkreettiseen muotoon, jonka myötä strategian toteu-

tumista voidaan seurata ja arvioida. Organisaation strategiaprosessin tulee olla koko projektiportfolion hallinnan johtamisen selkärankana, jonka pohjalta päätöksenteko tehdään. Kuva 3.3. havainnollistaa portfolion hallinnan ja organisaation strategiaprosessin välistä integraatiota.

4. PORTFOLION HALLINNAN MENETELMÄT

Portfolion hallintaan on kehitetty lukemattomia erilaisia menetelmiä ja työkaluja, joiden avulla portfoliota tai yksittäisiä projekteja voidaan arvioida ja mitata. Eri menetelmien ja työkalujen hyödyntämisen tavoitteena on systematisoida ja helpottaa päätöksentekoa, jotta kyettäisiin muodostamaan optimaalinen projektiportfolio ja saavutettaisiin portfolion hallinnan neljä aiemmin mainittua päätavoitetta. Kunkin tavoitteen mittaamiseksi on kehitetty erilaisia työkaluja, joista kerrotaan tarkemmin seuraavissa alaluvuissa. (Cooper et al. 2001, s. 15; Dickinson et al. 2001) Suuressa osassa yrityksistä on käytössä jonkinlainen systemaattinen, erilaisista mittareista koostuva projektien arviointi- tai valintatyökalu. (Coldrick et al. 2005) Tällaista menettelyä tukee Cooperin et al. (2001) tekemä tutkimus, jonka mukaan jonkinlaisen päätöksentekotyökalun käyttäminen johtaa parempaan portfolion tasapainoon ja yhdenmukaisuuteen. Mittarit voivat olla luonteeltaan kvantitatiivisia tai kvalitatiivisia. Kvantitatiivisia mittareita ovat esimerkiksi erilaiset taloudelliset mittarit, kuten diskontattuihin kassavirtoihin perustuvat laskentamenetelmät tai pisteytyskortit. Kvalitatiivisia mittareita ovat puolestaan esimerkiksi erilaiset graafiset kuvaajat ja kaaviot. (Dickinson et al. 2001)

4.1 Taloudelliset menetelmät

Taloudellisten menetelmien käyttäminen on suosituinta yritysten portfolion hallinnan menetelmiä vertailtaessa. Yleisimpiä taloudellisia menetelmiä ovat erilaiset diskontattuihin kassavirtoihin perustuvat laskentamenetelmät, kuten nettonykyarvolaskenta ja sisäisen korkokannan menetelmä. Muita tunnettuja taloudellisia menetelmiä ovat takaisinmaksuaika, pääoman tuotto, tuottavuusindeksi sekä odotetun kaupallisen arvonmenetelmä (*ECV, expected commercial value*). Näiden lisäksi on joissakin organisaatioissa päädytty hyödyntämään monimutkaisempia matemaattisia malleja, kuten Monte Carlo-simulointia tai lineaarista optimointia. Tällaisten laskemien hyödyntäminen on kuitenkin monimutkaista ja vaatii erityisosaamista organisaatiolta. Tässä työssä keskitytään yleisiin taloudellisiin menetelmiin, jonka vuoksi monimutkaisempia matemaattisia malleja ei tulla käsittelemään. (Cooper et al. 2001, s. 16–17; Cooper & Edgett 2014)

Nettonykyarvo

Nettonykyarvo (*NPV, net present value*) on yksi käytetyimmistä laskentamenetelmistä. Nettonykyarvomenetelmässä lasketaan investoinnin tai muun kehitysprojektin aiheuttama muutos yrityksen arvossa nykyhetkellä. Muutoksen arvo saadaan diskonttaamalla tulevat kassavirrat nykyhetkeen, lisäämällä jäännösarvon nykyarvo ja vähentämällä investoinnin tai muun kehitysprojektin suorittamiseksi vaadittava hankintameno, kuten henkilöstö- ja materiaalikustannukset. Diskonttaus suoritetaan käyttämällä määritettyä

laskentakorkoa, joka on tavallisesti yrityksen tuottovaateen suuruinen. Nettonykyarvon perusteella kehitysprojektin arvioidaan olevan kannattava, mikäli nettonykyarvo on vähintään nolla. Teoreettisesti ajateltuna organisaation tulisi toteuttaa kaikki projektit, joiden nettonykyarvo on vähintään nolla, paitsi tilanteessa, jossa projektit ovat toisensa pois-sulkevia. Tällöin tulisi toteuttaa projekti, jonka nettonykyarvo on suurin. Käytännössä näin ei useinkaan voida toimia, sillä käytettävissä olevat resurssit asettavat omat rajoitteensa toteuttavien projektien määrään liittyen. (Cooper et al. 2001, 29–30; Puolamäki & Ruusunen 2009, s. 227–232)

Menetelmän merkittäviä heikkouksia ovat aikaisemmin mainittu resurssien rajallisuuden huomiotta jättäminen sekä laskennassa käytettäviin lukuarvoihin sisältyvä epävarmuus. Toisaalta nettonykyarvolaskenta on hyvä pohja projektin taloudelliselle arvioinnille. Laskenta pakottaa projektitiimin pohtimaan ja perustelemaan projektin synnyttämiä kassavirtoja sekä aiheutuvia kustannuksia. Lisäksi menetelmän hyviin puoliin lukeutuvat rahan aika-arvon huomiointi sekä tulosten additiivisuus, eli useiden projektien nettonykyarvot voidaan summata, jonka myötä voidaan laskea koko projektisalkun arvo. Nettonykyarvon avulla projektille kyetään luomaan taloudellisen arvioinnin pohja, jota jalostamalla, esimerkiksi resurssirajoitteet huomioon ottaen, projekteille voidaan suorittaa keskinäistä vertailua. (Cooper et al. 2001, 30–34; Puolamäki & Ruusunen 2009, s. 227–232)

Sisäinen korkokanta

Sisäisen koron (*IRR, internal rate of return*) menetelmässä lasketaan korkokanta, jolla investoinnin tai muun kehitysprojektin nettonykyarvo on nolla. Selvitetään siis se laskentakorkokanta, jolla investointi on juuri ja juuri kannattava. Mikäli saatu laskentakorkokanta on suurempi kuin yrityksen kehitysprojekteille asettama tuottovaade, pidetään kehitysprojektia kannattavana. Kuten nettonykyarvomenetelmässä, myös sisäisen koron menetelmässä laskenta suoritetaan käyttämällä diskontattuja nettokassavirtoja.

Sisäisen koron menetelmällä on joitakin selkeitä heikkouksia: laskenta saattaa johtaa useaan sisäiseen korkoon tai tilanteeseen, jossa ei löydetä sisäistä korkokantaa laisinkaan. Myös sisäisen koron menetelmän taustaoletta, jonka mukaan sijoittamatta jäävän rahan tuotto on yhtä kuin yrityksen tuottovaade kyseiselle hankkeelle, on usein virheellinen. Lisäksi sisäisen koron menetelmällä laskettuja projekteja ei voida summata yhteen, eikä näin ollen saada koko portfolion arvoa selville. Sisäisen koron menetelmän avulla vertailtaessa eri projekteja, on parhaalla projektilla suurin sisäinen korko. Toisaalta projekteille asetettava tuottovaade saattaa vaihdella jopa tapauskohtaisesti, jolloin kyetään huomioimaan projektien ominaispiirteet ja epävarmuustekijät. (Puolamäki & Ruusunen 2009, s. 232–236; Horngren et al. 2012, s. 767)

Pääoman tuotto

Pääoman tuotto-menetelmässä (*ROI, return on investment*) lasketaan projektille syntyvää prosentuaalista tuottoa käyttämällä suoriteperusteisia lukuja. Pääoman tuoton laskentaan

on olemassa useita eri toimintatapoja. Yksi näistä on menetelmä, jossa pääoman tuotto saadaan laskemalla projektin aikaansaama vuotuinen liikevoittojen lisäys, eli vuotuinen tuottojen lisäys vähennettynä suunnitelmanmukaisilla poistoilla, ja jakamalla se projektin alkuinvestoinnilla. Projektia voidaan pitää perusteltuna, mikäli saatu pääoman tuotto on suurempi tai yhtä suuri kuin yrityksen tuottovaade. Eri projekteja vertailtaessa parhaana vaihtoehtona pidetään projektia, jonka pääoman tuotto-prosentti on suurin. Pääoman tuotto-menetelmä ei huomioi rahan aika-arvoa. Se on kuitenkin tästä huolimatta yleisesti käytetty etenkin yksinkertaisuutensa ja helppokäyttöisyytensä vuoksi. (Puolamäki & Ruusunen 2009, s. 239–240)

Takaisinmaksuaika

Takaisinmaksuajan menetelmässä lasketaan periodien määrä, yleensä vuosina, jonka kuluessa projektin tuotot kattavat projektiin sitoutuneen rahamäärän. Projektia voidaan pitää hyväksyttävänä, mikäli sen takaisinmaksuaika on lyhyempi kuin projektin taloudellinen hyötyaika tai investointien kohdalla investoinnin taloudellinen pitoaika. Mikäli vuotuiset projektin aiheuttamat kassavirrat ovat tasasuuruisia, lasketaan takaisinmaksuaika jakamalla projektin hankintameno/kehityskustannukset tai muut vastaavat projektin aiheuttamat kustannukset vuotuisella kassavirralla. Mikäli projektin aiheuttamat vuotuiset kassavirrat poikkeavat toisistaan, käytetään laskelmassa kumulatiivista kassavirtaa. Takaisinmaksuajan perusteella eri projekteja vertailtaessa parhaana vaihtoehtona pidetään sitä, jolla on lyhin takaisinmaksuaika. (Puolamäki & Ruusunen 2009, s. 236–238; Horngren et al. 2012, s. 768–769)

Perinteinen takaisinmaksulaskenta ei huomioi rahan aika-arvoa. Takaisinmaksuaika voidaan kuitenkin laskea myös korollisena, jolloin projektin nettotuotot diskontataan yrityksen tuottovaateen mukaan ensin, jonka jälkeen lasketaan takaisinmaksuaika interpoloimalla. Takaisinmaksuajan menetelmän etuja ovat helppokäyttöisyys ja yksinkertaisuus. Toisaalta menetelmän heikkouksina voidaan pitää sitä, että se korostaa likviditeettivaikutuksia, eikä mittaa projektin kokonaiskannattavuutta sekä sitä, että menetelmä jättää huomioimatta takaisinmaksuajan jälkeiset tapahtumat. Takaisinmaksuajan menetelmä suosii-kin lyhyen tähtäyksen projekteja, jotka tuottavat nettokassavirtaa nopealla aikataululla. (Puolamäki & Ruusunen 2009, s. 236–239; Horngren et al. 2012, s. 769–770)

Tuottavuusindeksi

Nettonykyarvo ei ota kantaa projektien vaatimiin resursseihin, kuten budjettiin tai jäljellä oleviin kuluihin. Organisaatioilla on usein ennalta määriteltä kehitysbudjetti, joka omalta osaltaan asettaa rajoitteita kehitysprojektien läpivientiin. Jotta resurssit tulisi huomioitua projektien valinnassa, tulee harkita tuottavuus- eli *Bang-for-Buck*-indeksin käyttämistä. Projektin tuottavuus saadaan jakamalla projektin nettonykyarvo projektin loppuunsaattamiseksi vaadittavien resurssien valuuttamääräisellä summalla. (Cooper et al. 2001, s. 29–31)

Kun kaikille projekteille on laskettu tuottavuusindeksit, voidaan projektit asettaa järjestykseen suurimmasta suhdeluvusta pienimpään ja valita niin monta projektia kuin rajoittavan resurssin määrä mahdollistaa. Projektien valintaa tuottavuusindeksiä hyödyntämällä on havainnollistettu taulukossa 4.1. Taulukon esimerkissä on oletettu, että yrityksellä on käytettävissään 550 000 euroa kehitysprojekteihin. Kuten taulukosta nähdään, yritys kykenisi 550 000:llä eurolla toteuttamaan projektit A, E, B ja C.

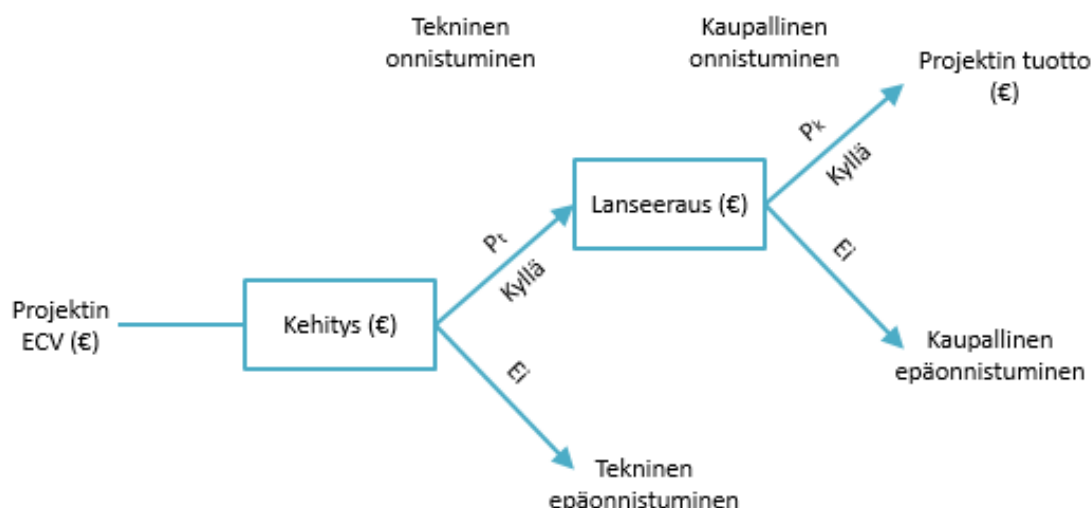
Taulukko 4.1. Projektien priorisointi tuottavuusindeksin avulla. (Mukaillen: Cooper et al. 2001, s. 31–32)

Projekti	Nettonykyarvo (k€)	Projektin loppuunsaattamiseksi vaadittavat resurssit (k€)	Tuottavuusindeksi	Kumulatiivinen resurssitarve (k€)
A	200	100	2	100
E	35	18	1,9	118
B	400	250	1,6	368
C	275	180	1,5	548
F	600	480	1,3	1028
D	80	67	1,2	1095

Cooperin et al. (2001, s. 32–33) mukaan tuottavuusindeksi on kaikkiaan hyvä menetelmä projektivaihtoehtojen keskinäiseen vertailuun. Sillä, kuten muillakin menetelmillä on kuitenkin omat heikkoutensa. Projektin loppuunsaattamisen resurssitarpeet saattavat ajoittua useammalle vuodelle, kun taas yrityksen kehitysprojektibudjetti on saatettu laatia vain kuluvalle vuodelle. Tällöin laskelmassa tulisi ottaa huomioon ainoastaan kuluvalle vuodelle ajoittuvat projektin resurssitarpeet. Tämän vuoksi laskelmassa tulisi käyttää projektin loppuunsaattamiseksi vaadittavien kustannuksien sijaan esimerkiksi projektien seuraavassa vuosineljänneksessä syntyväksi ennustettuja kustannuksia. Lisäksi tulee luonnollisesti huomioida samat epävarmuustekijät kuin nettonykyarvon laskennassakin. Joka tapauksessa tuottavuusindeksi tarjoaa perinteistä nettonykyarvolaskentaa perustellumman työkalun projektin valintaan, huomioimalla myös projektien resurssivaatimukset ja yrityksen käytettävissä olevat resurssit.

Odotettu kaupallinen arvo

Odotetun kaupallisen arvon menetelmä perustuu päätöksentekopuu-tyyliseen ajatteluun. Suurimpana erona aikaisemmin mainittuihin laskentamenetelmiin on se, että ECV-laskelmissa otetaan huomioon riskitekijät. Laskelmassa määritetään halutuille riskitekijöille onnistumistodennäköisyydet, joiden avulla voidaan määrittää koko projektin odotettu kaupallinen arvo odotusarvolaskennan perusteiden mukaisesti. (Cooper et al. 2001, s. 34–37) Yksinkertaistettu esimerkki uuden tuotteen kehitysprojektin ECV-päätöksentekopuusta on esitetty kuvassa 4.1.



Kuva 4.1. Esimerkki ECV-päätöksentekopuusta. (Mukaillen: Cooper et al. 2001, s. 35)

Todellisessa ECV-laskelmassa tulisi olla enemmän haarakohtia kuin yllä esitetystä yksinkertaistetussa esimerkissä. Yllä olevassa esimerkissä oletetaan, että projekti on kaupallisesti onnistunut todennäköisyydellä P_k , jolloin saavutetaan projektin tuotto-odotus, kun taas todennäköisyydellä $1-P_k$ projektin kaupallistaminen epäonnistuu, jolloin projektin tuotto on nolla. Realistisempi lopputulema saadaan, mikäli esimerkiksi projektin kaupallisen onnistumisen tuottoa arvioidaan useamman tuleman kautta, esimerkiksi vaihtoehtoilla pessimistinen-, optimistinen- ja neutraali arvio. Kullekin tulemalle tulee arvioida oma toteutumistodennäköisyys. Lisäksi, jotta useampaa projektia voitaisiin vertailla keskenään, tulee saatu ECV jakaa rajoittavalla resurssilla, kuten esimerkiksi kehitysbudjetilla. (Cooper et al. 2001, 34–37)

ECV-laskelman hyviä puolia on jo aiemmin mainittu riskin huomioon ottaminen. Tämän lisäksi ECV:n käyttämisen hyötyjä ovat seuraavat tekijät: uponneiden kustannuksien oikea käsittely, rahan aika-arvon huomioiminen sekä portfolion arvon maksimointiin perustuva ajattelu. Toisaalta ECV:n heikkoutena on sen riippuvuus epätarkasta kvantitatiivisesta informaatiosta sekä todennäköisyyksien vaikeasta määrittämisestä. Edellä mainittujen tekijöiden vuoksi ECV-laskelmiin sisältyy runsaasti epävarmuutta, jonka vuoksi herkkyysanalyysien tekeminen korostuu. (Cooper et al. 2001, s. 38–39; Levine 2005, s. 340–342)

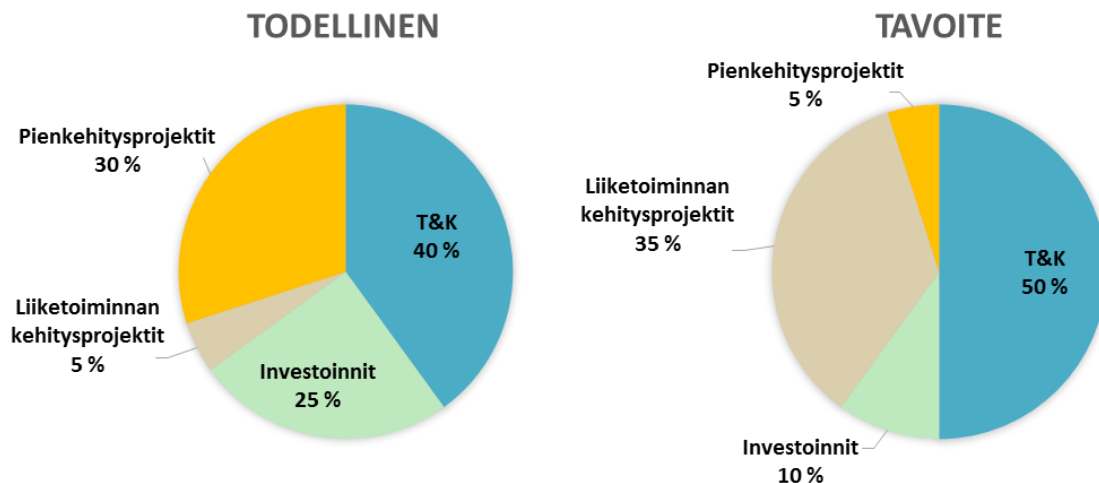
4.2 Strategiset menetelmät

Cooper et al. (2001, s. 105–106) painottavat strategian roolia organisaation eri toimien, kuten portfolion hallinnan lähtökohtana. Heidän mukaansa koko portfolion hallinnan tulee perustua strategisten tavoitteiden saavuttamiseen. Aikaisemmin esiteltyjen portfolion hallinnan tavoitteiden mukaisesti strategianmukainen projektiportfolio on yksi neljästä

päätavoitteesta. Edellä mainitun tavoitteen myötä saadaan määritettyä raamit myös toiselle portfolion hallinnan päätavoitteelle, tasapainoiselle portfoliolle. Yrityksen johdon tulee strategiassa määritellä ideaalinen tasapaino eri tekijöiden suhteen. Strategisten menetelmien tavoitteena on varmistaa, että kaikki portfolion projektit ovat yhdenmukaisia strategian kanssa ja että resursointipäätökset tukevat strategian toteutumista. Portfolion hallinta on organisaation vision ja strategian käytännön toteuttamista. Strategian linkittyminen portfolion hallintaan voidaan toteuttaa kolmella lähestymistavalla: ”ylhäältä alas”, ”alhaalta ylös” tai ”ylhäältä alas/alhaalta ylös”-yhdistelmällä.

”Ylhäältä alas”-lähestymistapa pohjautuu organisaation visioon, tavoitteisiin ja strategiaan. Sille on ominaista, että organisaation ylin johto määrittää strategiset kohdealueet, joihin kaivataan kehitystä. Tässä lähestymistavassa hyödynnetään tyypillisesti kahta menetelmää: tuote-tiekarttaa (*product roadmap*) ja strategisia koreja. Tuote-tiekartan avulla pyritään vastaamaan kysymykseen: ”Jos tämä on strategiamme, mitkä projektit meidän tulee tällöin toteuttaa, jotta asetetut strategiset tavoitteet voidaan saavuttaa?”. Tuote-tiekartta esitetään tavallisesti visuaalisessa muodossa niin, että projektit luokitellaan esimerkiksi strategisten teemojen mukaan ja sijoitetaan aikajanelle ennustettujen toteutusajan kohtien mukaisesti. Tuote-tiekartan avulla saadaan nopeasti tarkka kuva suunnitelluista projekteista, niiden kestoista sekä keskinäisistä riippuvuussuhteista. (Cooper et al. 2001, s. 107; Cooper et al. 2004b; PMI 2013, s. 98)

Strategisten korien menetelmä keskittyy resurssien allokointiin ja sen avulla pyritään vastaamaan kysymykseen: ”Jos tämä on strategiamme, kuinka meidän tulisi allokoida käytettävissä olevat resurssit? Kuinka suuri osuus resursseista tulisi allokoida kullekin hanketyypille?”. Strategisten korien avulla pyritään konkretisoimaan strategian toteuttamista resurssien allokoinnin myötä. Yrityksen johdon tulisi määrittää tavoitetila strategisten korien keskinäisille osuuksille suhteessa koko portfolioon. Näin ollen todellista tilannetta voidaan verrata tavoitetilaan ja pohtia täten portfolion ja organisaation strategian yhdenmukaisuutta. (Cooper et al. 2001, s. 107; Cooper 2013) Kuvassa 4.2 on esimerkki, jossa on esitetty meneillään olevien projektien jakautuminen eri projektityyppien kesken. Vasemmalla on kuvitteellisen yrityksen todellinen tila ja oikealla yrityksen johdon määrittämä tavoitetila. Projektien luokittelua tehdessä on huomattava, että menetelmälle on ominaista, että eri projektityypit eivät välttämättä kilpaile keskenään samoista resursseista. Täten projektien valinnassa on käsiteltävää projektia verrattava muihin samaan koriin kuuluihin projekteihin. Näin ollen on myös mahdollista määrittää projektityyppikohtaisia päätöksentekokriteereitä ja täten muovata päätöksentekoprosessia projektityyppikohtaisemmaksi. (Cooper 2006b)



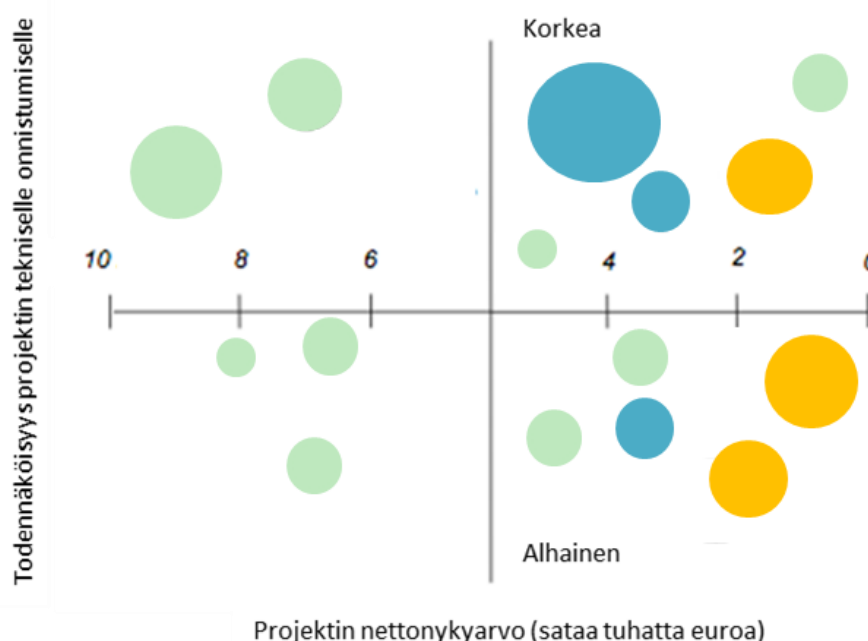
Kuva 4.2. Esimerkkikuva strategisten korien menetelmän hyödyntämisestä. (Mukaillen: Cooper 2013)

”Ylhäältä alas”-menetelmässä yrityksen johto määrittää kehitystarpeet ja täten ohjaa vahvasti kehityshankeprosessia. ”Alhaalta ylös”-menetelmä sen sijaan perustuu avoimeen innovointiin. Tälle menetelmälle on ominaista, että kehitysehdotus voi tulla mistä tahansa organisaation sisällä tai jopa organisaation ulkopuolelta. Strategianmukaisuuden säilyttämiseksi projektien valintaprosessissa, eli esimerkiksi Stage-Gate-mallissa on kiinnitettävä erityisen paljon huomiota strategiaan mittareihin. Stage-Gate-malliin sisältyvissä päätöksentekopisteissä arvioidaan projektien strategianmukaisuutta ja täten varmistetaan projektiportfolion yhdenmukaisuus organisaation strategiaan nähden. Tällainen toimintatapa saattaa kannustaa henkilöstöä avoimempaan innovointiin ja täten luovempiin ratkaisuehdotuksiin. (Cooper et al. 2001, s. 107–108)

”Ylhäältä alas/alhaalta ylös”-yhdistelmässä hyödynnetään kumpaakin aiemmin esitellyistä menetelmistä. Cooper (2001, s. 108) korostaa, että tälle menetelmälle on ominaista, että ylin johto määrittelee ikään kuin kehykset kehityshankkeille vision ja strategisten tavoitteiden pohjalta. Menetelmässä hyödynnetään tuote-tiekarttaa ja strategisia koreja, kuten ”ylhäältä alas”-menetelmässä, mutta toisaalta prosessiin sisältyy myös ”alhaalta ylös”-menetelmään kuuluvia elementtejä, kuten Stage-Gate-prosessin hyödyntäminen. Tarkoituksena on, että iteroimalla projekteja ja hyödyntämällä kumpaakin lähestymistapaa, saavutetaan strategianmukainen ja tasapainoinen projektiportfolio.

Portfolion strategianmukaisuuden ja tasapainoisuuden tarkastelemiseksi yritykset käyttävät etenkin erilaisia visuaalisia työkaluja. Aiemmin mainittu strategisten korien menetelmä on yksi esimerkki visuaalisista työkaluista. Strategisten korien menetelmän lopputuloksena saadaan piirakkadiagrammimuotoinen kuvaaja projektien jakaumasta eri luokkien kesken. Samankaltaisilla piirakkadiagrammeilla voidaan visualisoida projektien jakaumaa myös esimerkiksi lyhyen- ja pitkän aikavälin projekteihin tai projektien jakaumaa eri markkina-alueiden tai toimipisteiden välillä. (Cooper et al. 2001, 124–127; Cooper 2006b) Piirakkadiagrammien ohella monet yritykset hyödyntävät erilaisia nelikenttiä.

Nelikenttien akselit voidaan valita vapaasti sen mukaan, minkä tekijöiden keskinäistä suhdetta halutaan tarkastella. Kuvassa 4.3 on esitetty esimerkki nelikentästä. Esimerkin nelikentässä akseleina ovat projektin nettonykyarvo ja projektin teknisen onnistumisen todennäköisyys. Kuplat esittävät projekteja niin, että kuplan suuruudella ja värillä voidaan kuvata vielä kaksi tekijää lisää, esimerkiksi siten, että kuplan suuruus kuvaa projektin budjetin suuruutta ja kuplan väri projektityyppiä. Nelikenttien avulla saadaan kuvattua monta eri tekijää yhdessä kuvaajassa. Tämän lisäksi nelikenttien etuna voidaan pitää monikäyttöisyyttä, sillä nelikentällä voidaan kuvata mitä tahansa tekijöitä. Tämän vuoksi se sopii kaikenlaisten yritysten sovellettavaksi. (Cooper et al. 2001, s. 78–83)



Kuva 4.3. Nelikenttä-esimerkki, jonka avulla voidaan tarkastella portfolion tasapainoa. (Mukaillen: Cooper et al. 2001, s. 77)

Riski/tuotto-yhdistelmän ohella muita yleisiä nelikentän tekijäyhdistelmiä ovat muun muassa strateginen tärkeys – riskisyys, kaupallinen arvo – riskisyys, teknologinen osaaminen – kaupallinen arvo, projektin arvo yritykselle – riskisyys sekä vaikutus organisaation kilpailukykyyn – nettonykyarvo. (Yu 2006, s. 153–158; Cooper 2001, s. 75) On kuitenkin muistettava yrityskohtaiset tarpeet ja määrittää kuvattavat tekijät niiden mukaisesti, huomioiden tekijöiden mitattavuus. Esimerkiksi todennäköisyys projektin tekniselle onnistumiselle on kvalitatiivinen mittari, jota ei voida tarkasti mitata. Mikäli tätä halutaan käyttää nelikentässä kuvattavana tekijänä, tulee yrityksen määrittää keinot, jonka avulla teknisen onnistumisen todennäköisyyttä arvioidaan. (Cooper et al. 2001, s. 103–104)

4.3 Pisteytyskortit ja tarkastuslistat

Pisteytyskortin avulla voidaan arvioida projekteja monesta eri näkökulmasta. Pisteytyskorttien perusajatuksena on, että projektit pisteytetään määritettyjä kriteereitä vasten, jolloin eri kriteereiden pisteiden summana saadaan projektille kokonaispisteet. Pisteytyskorttia käyttämällä projektien keskinäinen vertailu on helppoa. Lisäksi pisteytyskortissa voidaan käyttää eri osa-alueille eri painokertoimia, jolloin esimerkiksi projektin soveltuvuutta yrityksen strategiaan voidaan korostaa suhteessa paljon epävarmuutta sisältäviin mittareihin, kuten taloudellisiin tunnuslukuihin lukeutuvaan nettonykyarvolaskentaan. Toisaalta painokertoimien asettaminen on täysin yritysکوhtainen valinta, jonka vuoksi eri tekijöiden painokertoimille ei voida asettaa minkäänlaisia optimiarvoja.

Pisteytyskorttien merkittävimpana etuna pidetään kvantitatiivisten ja kvalitatiivisten mittareiden huomioon ottamista. Toisena merkittävänä etuna on pisteytyskortin tarjoama konkreettinen lopputulos. Projektien valintaa ja priorisointia voidaan perustella konkreettisella lopputuloksella, eli projektin saamalla kokonaispistemäärällä tai osuudella maksimipistemäärästä. Tavallisesti pisteytyskortti liitetään osaksi Stage-Gate-mallin päätöksentekopisteitä niin, että joko portinvartijat tai projektitiimi suorittaa pisteytyksen. Mikäli projektitiimi pisteyttää projektin, tulee pisteytys käsitellä tarkoin päätöksentekopisteessä, jotta projektille saadaan objektiivisesti määritelty pisteytys. (Coldrick et al. 2003; Cooper 2013)

Tunnettuja pisteytyskorttimalleja ovat Celanesen, DuPontin sekä Cooperin kehittämä yhdistelmämalli edellä mainituista pisteytyskorttimalleista. Celanesen malli on kehitetty uusien tuotteiden ja teknologioiden kehitys- ja tutkimusprojektien arviointiin. Siinä projekteja arvioidaan seuraavien viiden tekijän näkökulmasta:

1. Soveltuvuus liiketoimintastrategiaan
2. Strateginen vaikutus
3. Teknisen onnistumisen todennäköisyys
4. Kaupallisen onnistumisen todennäköisyys
5. Taloudelliset vaikutukset (Cooper et al. 2001, s. 49)

Kullekin tekijälle on määritetty useita alakohtia, joiden yhteisvaikutuksena saadaan tekijän kokonaispistemäärä. Celanesen mallissa kukin tekijä pisteytetään asteikolla 1,4,7 tai 10 niin, että kussakin tekijän alakohdassa on määritetty pisteiden vaatimukset. Edellä mainittujen viiden tekijän pisteyttämisen jälkeen projektille lasketaan kokonaispistemäärä suhteuttamalla eri tekijöiden pisteet enimmäispistemäärään. Celanesen pisteytyskortti löytyy kokonaisuudessaan liitteestä 1. (Cooper 2001, s. 48–52)

DuPontin malli on peruseriaatteiltaan samanlainen kuin Celanesen. Se on kuitenkin rakenteeltaan hieman kevyempi, sillä DuPontin malliin sisältyvät pisteytettävät tekijät eivät sisällä alakohtia, vaan ainoastaan yhden pääkohdan, joka pisteytetään. DuPontin malliin kuuluvia tekijöitä on yhteensä seitsemän: strategianmukaisuus, projektin tuottama arvo,

vaikutus kilpailuettuun, markkinoiden houkuttelevuus, sopivuus olemassa olevaan toimitusketjuun, takaisinmaksuaika ja nettonykyarvo. DuPontin mallissa tekijät pisteytetään asteikolla 1,5,15 ja projektin kokonaispistemäärä lasketaan samoin kuin Celanesen mallissa. Myös DuPontin malli on kehitetty uusien tuotteiden kehitysprojekteissa hyödynnettäväksi. (Cooper 2001, s. 52–53)

Cooper on kehittänyt Celanesen ja DuPontin mallien pohjalta oman pisteytyskorttimallinsa, jossa on pyritty yhdistämään edellä mainittujen mallien parhaita puolia. Lisäksi Cooper on hyödyntänyt mallin rakentamisessa käytännön kokemuksia eri alojen johtavilta yrityksiltä. Cooperin malli koostuu kuudesta päätekijästä, joista kukin sisältää tarkentavia kysymyksiä. Tarkoituksena on pisteyttää kukin päätekijä kysymyksien vastauksien perusteella. Päätekijät pisteytetään asteikolla 0,4,7 ja 10 niin, että jo yksikin nollapisteytys johtaa projektin automaattiseen keskeyttämiseen. (Cooper et al. 2001, s. 55) Cooperin mallin kuusi päätekijää ja kuhunkin päätekijään liittyvät tarkentavat kysymykset on esitetty taulukossa 4.2.

Taulukko 4.2. Cooperin kehittämä pisteytyskorttimalli. (Mukaillen: Cooper et al. 2001, s. 54–55)

	Päätekijät	Tarkentavat kysymykset
1.	Strateginen yhdenmukaisuus ja tärkeys	– Onko projekti yhdenmukainen strategian kanssa? – Onko projekti strategisesti tärkeä?
2.	Tuote- ja kilpailuetu	– Tarjoaako projekti ainutlaatuista arvoa asiakkaalle? – Täyttäväkö se asiakkaiden vaatimukset paremmin kuin kilpailijoiden tarjoama ratkaisu?
3.	Markkinoiden houkuttelevuus	– Ovatko kohdemarkkinat houkuttelevat koon, kasvun, marginaalien tai kilpailun osalta?
4.	Vaikutus ydinosaamiseen	– Vahvistaako projekti organisaation ydinosaamisalueita? – Luoko projekti uusia kompetensseja?
5.	Tekninen toteutettavuus	– Onko projekti teknisesti toteutettavissa? – Vaaditaanko projektin toteuttamiseksi organisaatiolle uuden teknologian hyödyntämistä?
6.	Taloudelliset vaikutukset	– Onko projektilla mahdollista tehdä tuottoa? – Onko projekti riskit huomioon ottaen taloudellisesti kannattava?

Cooper et al. (2001, s. 56; 2002) korostavat, että pisteytyskorttien laatijoiden tulee muistaa joitakin seikkoja. Pisteytyskortin tulee olla mahdollisimman helppokäyttöinen, realistinen sekä erotteleva. Toisaalta on huomattava, että arvioitavia tekijöitä ei saa olla liikaa, jotta käyttäjäystävällisyys ei kärsi. Suosituksen mukaan arvioitavia tekijöitä tulee olla kuudesta kymmeneen. Lisäksi mallin sisältämien tekijöiden ja yksiselitteisen pisteytyksen määrittäminen on haastavaa. Pisteytyskriteeristön tulee olla mahdollisimman selkeä ja läpinäkyvä, jotta pisteytys voidaan suorittaa objektiivisin perustein.

4.4 Sopivien menetelmien valinta

Cooper et al. (2001, s. 155–156) ovat tutkineet, mitä eri menetelmiä yritykset käyttävät portfolion hallintaan liittyvässä päätöksenteossa. Tutkimustulokset on esitetty kuvassa 4.4. Kuten kuvasta nähdään, on taloudellisten menetelmien käyttäminen yleisintä. Kaikkiaan 77,3 prosenttia vastanneista kertoi hyödyntävänsä taloudellisia menetelmiä päätöksenteossaan. Näistä 40,4 prosenttia käyttää taloudellisia menetelmiä määräävimpänä menetelmänä. Myös strategisten menetelmien hyödyntäminen on varsin yleistä, noin kahden kolmasosan hyödyntäessä niitä päätöksenteossaan. Määräävimpänä menetelmänä strategisia menetelmiä käyttää noin neljäsosa tutkimukseen osallistuneista yrityksistä. Muut käytettävät menetelmät toimivat tutkimuksen mukaan pääosin päätöksenteon tukena, eivätkä määräävänä menetelmänä.



Kuva 4.4. Portfolion hallinnan menetelmien suosio Cooperin et al. tutkimukseen osallistuneissa yrityksissä. (Mukaillen: Cooper et al. 2001, s. 155)

Huolimatta taloudellisten menetelmien suosiosta, tutkimustuloksien mukaan niiden käyttäminen määräävänä päätöksentekokriteerinä johtaa huonoimpaan lopputulemaan, mikäli

tarkastellaan portfolion projektien arvoa, projektien lukumäärää suhteessa käytettävissä oleviin resursseihin, portfolion tasapainoa tai projektien toteutumista aikataulun mukaisesti. (Cooper et al. 1999; Cooper et al. 2001, s. 164) Taloudellisten menetelmien sijaan Cooper et al. (2001, s. 162–163) korostavat strategisten menetelmien merkitystä. Tutkimustuloksien mukaan strategisten menetelmien hyödyntäminen johtaa parhaaseen lopputulokseen; portfolion strategianmukaisuuteen, portfolion erinomaiseen arvoon, hyvään tasapainoon sekä sopivaan projektien lukumäärään. Toisaalta Cooper et al. (2001, s. 165) korostavat myös pisteytysmallien tarjoamia mahdollisuuksia. Heidän mukaansa pisteytysmalleilla on myös lukuisia positiivisia puolia, osin samoja kuin strategisilla menetelmillä, jonka lisäksi pisteytysmallien käyttämisen katsotaan sopivan monien johtajien päätöksentekotyyliin. Pisteytysmallien kohdalla avaintekijänä on käyttäjäystävällisyys. Malli tulee rakentaa mahdollisimman käyttäjäystävälliseksi ja yksinkertaiseksi, jotta mallin tarjoamat mahdollisuudet on täysimääräisesti saavutettavissa. Edellä mainitusta huolimatta pisteytyskortti-menetelmä on käytössä ainoastaan 37,9 prosentissa tutkimukseen osallistuvista yrityksistä.

Kaiken kaikkiaan portfolion hallinnan menetelmiä pohtiessa tulee muistaa, että ei ole olemassa yhtä oikeaa vaihtoehtoa, vaan sen sijaan, tulee harkita useamman menetelmän tai menetelmien yhdistelmien käyttämistä. Cooperin et al. (2001, s. 169) tutkimuksien mukaan portfolion hallinnan avulla hyviä tuloksia saavuttaneet yritykset käyttävät keskimäärin 2,5 portfolion hallinnan menetelmää. Eri menetelmien avulla saadaan poissuljettua yksittäisten menetelmien heikkouksia ja toisaalta kyetään entisestään korostamaan niiden vahvuuksia. Tavallisin yhdistelmä on taloudellisten- ja strategisten menetelmien hyödyntäminen yhdessä pisteytysmallin kanssa. Pisteytysmallit eivät kenties ole kaikkein suosituin menetelmä, mutta monet mallien käyttäjät ovat olleet erittäin tyytyväisiä pisteytysmallin avulla saavutettuun tehokkuuteen ja tuloksellisuuteen. Taloudellisten menetelmien kohdalla sen sijaan tulee tarkkaan harkita mitä laskentamenetelmiä käytetään. Käytetyimmän nettonykyarvolaskennan sijaan tulee harkita esimerkiksi tuottavuusindeksilaskentaa, jonka avulla kyetään huomioimaan myös projektien vaatimat resurssitarpeet. (Cooper et al. 2001, s. 168–169; Cooper & Edgett 2006)

5. PORTFOLION HALLINNAN IMPLEMENTOINTIIN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT

Tässä luvussa esitetään portfolion hallinnan suunnittelussa ja implementoinnissa huomiioon otettavia tekijöitä sekä paneudutaan hieman muutosjohtamiseen. Portfolion hallinnan suunnittelu- ja implementointiprosessi esitetään Cooperin et al. kehittämän nelivaiheisen prosessimallin avulla. Luvussa esitellään kunkin vaiheen toimenpiteet ja vaatimukset seuraavaan vaiheeseen siirtymiselle. Luvun toisessa osiossa käsitellään muutoshankkeiden johtamista Kotterin kahdeksanvaiheisen muutosprosessimallin kautta. Luvun lopussa on yhteenvetokappale, jossa kerrataan luvun sisältö ja sen tärkeimmät seikat.

Cooperin et al. (2001, s. 303) väitteen mukaan portfolion hallinnan onnistunut käyttöönotto on yksi haastavimmista tehtävistä organisaatiossa. Toisaalta kehitysprojektien onnistunut ja tehokas toteuttaminen on tärkeimpiä tekijöitä organisaation menestyksen kannalta. Onnistuneen implementoinnin takaamiseksi Cooper et al. muistuttavat, että implementointiprosessi on pitkäaikainen, jopa useita vuosia kestävä projekti, joka vaatii runsaasti niin taloudellisia- kuin henkilöstöresursseja. Project Management Instituten (2013, s. 26–27) mukaan erityisen tärkeää on ylimmän johdon tuki. Mikäli yrityksen ylin johto ei ole aidosti sitoutunut portfolion hallintaprosessiin ja sen käyttöönottoon, on sen onnistunut hyödyntäminen haastavaa. Cooper et al. (2001, s. 303–304) ovat jakaneet portfolion hallinnan implementointiprosessin neljään vaiheeseen kuvan 5.1 mukaisesti. Prosessin vaiheet 1 ja 2 painottuvat portfolion hallintaan liittyvään pohjatyöhön, kuten rakenteellisiin tekijöihin, kun taas vaiheissa 3 ja 4 keskitytään varsinaisiin implementointitoimiin.



Kuva 5.1. Portfolion hallintaprosessin suunnittelu ja implementointi. (Mukaillen: Cooper et al. 2001, s. 304)

Prosessin ensimmäisessä vaiheessa tulee Cooperin et al. (2001, s. 303–304) mukaan keskittyä portfolion hallinnan vaatimuksien ja tavoitteiden määrittämiseen sekä ymmärtää portfolion hallintaprosessin merkitys organisaation menestyksekkään toiminnan kannalta. Tavoitteiden ja vaatimuksien määrittämisen tulee pohjautua yrityksen ylimmän johdon määrittämiin visioon ja strategiaan tavoitteisiin (PMI 2015). Tällöin portfolion hallintaprosessista muodostuu kuvan 3.3 mukainen prosessikokonaisuus, jonka avulla pyritään saavuttamaan asetetut strategiset tavoitteet ja täten yrityksen visio. (Levine 2005, s. 140) Tavoitteiden ja vaatimuksien määrittämistä helpottaa myös yrityksen nykyisen toimintatavan analysointi. Analyysin avulla selvitetään nykyiset ongelmat, kehityskohteet sekä vahvuudet, jotka halutaan säilyttää myös uudessa toimintatavassa. Ensimmäisen vaiheen konkreettisina toimenpiteinä tulisi muodostaa portfolion hallinnan implementoinnista vastaava työryhmä, joka laatii implementointiprosessiin liittyen projektisuunnitelman sekä perehtyy kirjallisuuden avulla parhaiksi osoittautuneisiin käytäntöihin ja muihin prosessin osatekijöihin. (Cooper et al. 2001, s. 303–310)

Toisessa vaiheessa keskitytään portfolion hallintaprosessin rakenteellisten tekijöiden suunnitteluun ja määrittämiseen. Tässä vaiheessa suunnitellaan muun muassa lähestymistapa Stage-Gate-mallin ja portfolion hallinnan yhdistämiseksi, määritetään strategiset korit, portfoliokatselmuksien vuotuinen määrä sekä niiden sisältö. Näiden ohella kehitetään avainmittaristo, jota käytetään projektien arviointiin, priorisointiin sekä meneillään olevien projektien seurantaan. Stage-Gate-mallin ja portfolion hallinnan yhdistämisen lähestymistavat; porttikeskeinen ja portfoliokatselmuskeskeinen, on esitelty tarkemmin alaluvussa 3.4, kuten myös portfoliokatselmuksien sisältö. Strategisten korien menetelmästä sen sijaan on kerrottu alaluvussa 4.2. Prosessin toisessa vaiheessa tulee myös hahmotella käytettävien IT-työkalujen rooli portfolion hallintaprosessissa. Markkinoilla on olemassa runsaasti portfolion hallintaan räätälöityjä sovelluksia. Toisaalta portfolion hallinnassa voidaan luontevasti hyödyntää jo nykyisin organisaation käytössä olevia sovelluksia, kuten MS Officen ohjelmistoja sekä toiminnanohjausjärjestelmää, jota voidaan hyödyntää etenkin projektien seurannan työkaluna. Prosessin toisessa vaiheessa tulee lisäksi varmistua ylimmän johdon tuesta ja sitoutumisesta portfolion hallintaprosessiin sekä sen suunnitteluun ja käyttöönottoon liittyen. (Cooper et al. 2001, s. 310–321) Mikäli yrityksen ylin johto ei ole täysin sitoutunut prosessiin jo suunnitteluvaiheesta lähtien, on olemassa merkittävä riski, että prosessin implementointi ei tule onnistumaan. Lisäksi prosessin implementoinnissa tarvitaan ylimmän johdon tukea, jotta muun henkilöstön keskuudessa esiintyy vähemmän muutosvastarintaa ja jotta uudet toimintatavat on helpompi omaksua. (PMI 2013, s. 27)

Cooperin et al. (2001, s. 319, 321) suunnittelu- ja implementointimallin toisen vaiheen lopputuloksena saadaan pääpiirteittäin valmis portfolion hallinnan prosessimalli, eli niin sanottu pilottimalli, joka on valmis rajoitettuun käyttöönottoon. Tällaista pilottimallia tulee iteroida ja katselmoida useita kertoja yrityksen ylimmän johdon ja muiden portfolion hallintaprosessin avainhenkilöiden kesken, jotta mahdollisiin ongelmakohtiin kyetään

puuttumaan jo ennen varsinaista pilottiversion käyttöönottoa. Lisäksi iteraatioprosessi omalta osaltaan lisää siihen osallistuneiden henkilöiden sitoutumista portfolion hallintaprosessiin ja täten myötävaikuttaa positiivisesti prosessin implementointiin koko organisaation tasolla.

Portfolion hallinnan suunnittelu- ja implementointiprosessin kolmas vaihe painottuu pilottiversion käyttöönottoon ja siitä saatujen kokemusten mukaisiin parannuksiin ja muutoksiin. (Cooper et al. 2001, s. 304) Portfolion hallinnan kaltaisen uuden toimintatavan käyttöönotto organisaatiossa tulee aiheuttamaan muutosvastarintaa, jonka huomioiminen on ensiarvoisen tärkeää onnistuneen implementoinnin varmistamiseksi. (PMI 2013, 27) Tämän vuoksi kolmannessa vaiheessa käyttöönotettavaa pilottiversiota ei tule jalkauttaa koko organisaatioon, vaan sellaiselle organisaation osastolle tai ryhmälle, jotka ovat koekielunhaluisia, ennakkoluulottomia sekä kenties jo aikaisemman kokemuksen perusteella vähiten muutosvastaisia. (Levine 2005, s. 81) Kolmannessa vaiheessa testataan käytännön tasolla vaiheessa kaksi suunniteltuja toimia, kuten porttipäätöksentekoa, portfoliokatselmusta sekä IT-työkaluja. (Cooper et al. 2001, s. 304) Pilottiversiota ei kannata testata uusilla projekteilla, vaan organisaatiossa meneillään olevilla projekteilla, joista on jo valmiiksi enemmän informaatiota ja dataa saatavilla. Lisäksi arvioimalla meneillään olevia projekteja saadaan kokonaiskäsitys nykyisestä portfoliosta sekä projektien soveltuvuudesta siihen. Täten on mahdollista jo pilottivaiheessa keskeyttää joitakin heikoiksi osoittautuvia projekteja. (Levine 2005, s. 78–79)

Kolmannen vaiheen lopputulemana saadaan arvokasta käyttökokemusta suunnitelluista prosesseista ja portfolion hallinnan menetelmistä, kuten porttipäätöksenteossa käytettävän projektien valinta- ja priorisointimenetelmien toimivuudesta ja käytettävyydestä. Täten portfolion hallintaprosessia kyetään parantamaan ennen täysimääräistä implementointia. Saatujen käyttökokemusten perusteella tulee laatia implementointisuunnitelma, joka esitetään yhdessä testituloksien kanssa yrityksen ylimmälle johdolle ennen varsinaisen käyttöönoton aloittamista. (Cooper et al. 2001, s. 323–324)

Neljäs vaihe koostuu portfolion hallinnan implementointiin liittyvistä tekijöistä. Varsinainen implementointivaihe on tavallisesti sekä hankalin että pitkäkestoisin vaihe. Toisaalta implementoinnin merkitystä usein aliarvioidaan, jonka vuoksi sille ei taata sen edellyttämiä resursseja. Cooper et al. (2001, s. 325–328) ja Kendall & Rollins (2003, s. 208, 225) korostavat portfolion hallintaprosessille nimitettävän vastuuhenkilön merkitystä implementointiprosessissa. Heidän mukaansa portfolion hallinnalle tulee nimetä vastuuhenkilö, joka on vastuussa prosessin implementoinnista, seurannasta sekä jatkuvasta parantamisesta, organisaation ylimmän johdon tukemana. Onnistuneen implementointiprosessin takaamiseksi tulee laatia koulutus- ja esittelymateriaalia, jonka tulee olla luonteeltaan visuaalista, havainnollistavaa, riittävän kattavaa, mutta toisaalta tiiviissä muodossa esitettyä. Koulutus- ja esittelymateriaali toimii varsinaisen sisäisen koulutuksen ja markkinoinnin tukena. Edellä mainittujen tekijöiden vaikutusta ei tule aliarvioida.

Prosessin tuleville käyttäjille tulee kyetä osoittamaan uuden toimintatavan edut, vahvuudet sekä sen mukanaan tarjoamat mahdollisuudet organisaation toiminnan kehittämiseksi. Tähän ei riitä pelkästään esittely- ja koulutusmateriaalien jakaminen, vaan henkilöstölle tulee tarjota prosessin käyttöön liittyvää kohdennettua koulutusta, esimerkiksi *work shop*-muodossa. Kommunikoinnin merkitystä portfolion hallintaprosessin implementoinnissa ei voida liiaksi korostaa. (PMI 2013, s. 46)

Vaiheen kolme mukaisesti portfolion hallintaprosessin hyödyntäminen aloitetaan meneillään olevien projektien kohdalta. Vaiheessa neljä meneillään olevat projektit tuodaan täysimääräisinä prosessiin, organisoidaan projekteille seuraavat porttitapaamiset, siinä vaadittavat suoritteet sekä järjestetään ensimmäinen varsinainen portfoliokatselmus. Lisäksi implementointiprosessin kuluessa prosessiin liitetään uudet projektit niin, että ne kulkevat jo ideasta lähtien läpi portfolion hallintaprosessin. Cooper et al. (2001, s. 328–331) korostavat prosessin jatkuvaa kehittämistä ja muovaamista juuri oman organisaation tarpeiden mukaiseksi. Implementointivaiheessa prosessi on vielä kaukana optimaalisesta, jonka vuoksi käyttäjiltä on kerättävä runsaasti palautetta ja kehitysideoita, joiden perusteella prosessia voidaan säätää ja parantaa vastaamaan paremmin organisaation tarpeisiin. Kokonaisuudessaan implementointivaiheen kesto saattaa jopa vuosia ennen kuin portfolion hallinnan menetelmät on onnistuneesti juurrutettu osaksi organisaatiokulttuuria.

Muutosjohtaminen

Portfolion hallinnan kaltaisen uuden toimintatavan implementoinnin onnistumisen takamiseksi on tärkeää hallita muutoksen johtaminen. Portfolion hallinnan käyttöönotto muuttaa organisaation sisäisiä toimintatapoja ja näin ollen sillä on merkittävä vaikutus kaikkiin organisaation henkilöihin ja heidän toimintaansa. Organisaatioiden on muutenkin erittäin tärkeää hallita muutoksien johtaminen, sillä organisaatioissa toteutettavat suuret muutokset ovat yleistyneet viimeisen vuosikymmenen aikana merkittävästi. Syynä muutoksien yleistymiseen ovat olleet muun muassa globalisaation myötä koventunut kilpailu, ympäristönsuojelun painottaminen, yhä nopeammin kehittyvä teknologia sekä yhä nopeammin muuttuvat asiakkaiden tarpeet ja vaatimukset. (Kotter 1996, s. 3-4; Ojasalo et al. 2014, s. 12–13) Muutosten yleistymisestä huolimatta organisaatiot kiinnittävät yhä liian vähän huomiota muutoksen johtamiseen. Tällä on suora vaikutus siihen, että monet muutoshankkeet epäonnistuvat. Epäonnistuneet muutoshankkeet johtavat organisaation kilpailuaseman heikkenemiseen, resurssien tuhlaamiseen ja henkilöstön turhautumiseen. On kuitenkin muistettava, että laadukkaasta muutosjohtamisesta huolimatta etenkin suuret muutoshankkeet on lähes mahdotonta toteuttaa täysin ennakkoon tehtyjen suunnitelmien mukaisesti. Hyvällä muutosjohtamisella on kuitenkin mahdollista varautua yllättäviinkin tapahtumiin ja täten kasvattaa muutoshankkeen onnistumisen todennäköisyyttä. (Kotter 1996 s. 3-4; Paton & McCalman 2008, s. 5-11)

Kotter (1996, s. 4, 20–21) on esitellyt kahdeksanvaiheisen muutosprosessimallin, jonka avulla organisaatioiden on mahdollista parantaa muutoksien johtamista ja näin ollen kasvattaa muutoshankkeiden onnistumistodennäköisyyttä. Kotterin kahdeksanvaiheinen muutosprosessimalli on esitetty kuvassa 5.2.



Kuva 5.2. Kotterin kahdeksanvaiheinen muutosprosessimalli. (Mukaillen: Kotter 1996, s. 20–21)

Muutosprosessin ensimmäisessä vaiheessa korostetaan muutosten välttämättömyyttä. Jos organisaatiossa vallitsee liiallinen tyytyväisyys olemassa olevaan tilanteeseen, eikä muutoksia koeta välttämättömiksi, on henkilöstön motivoiminen muutokseen ja muutoshankkeiden ideointiin hankalaa. Organisaatio kuitenkin tarvitsee muutosta ja kehitystä, jotta se kykenee esimerkiksi ylläpitämään kilpailuetuaan tai kehittymään alansa markkinajohtajaksi. (Kotter 1996, s. 35–36) Parhaimmin menestyvät yritykset pyrkivät itse toimimaan proaktiivisesti kehityksen moottoreina, eli pyrkivät itse viemään kehitystä eteenpäin sen sijaan, että toimisivat reaktiivisesti pyrkien sopeutumaan tapahtuneisiin muutoksiin. (Ojasalo et al. 2014, s. 13) Painottamalla muutosten välttämättömyyttä, on muutosta johtavan ryhmän helpompi saada myös muut hankkeensa tueksi ja täten kyetään kasvatta-

maan hankkeen onnistumisen todennäköisyyttä. Toisaalta myös henkilöstön ymmärtäessä muutosten välttämättömyyden, osaavat henkilöt ajatella luovemmin ja täten kehittää parempia ideoita muutoksen toteuttamiseksi kuin tilanteessa, jossa muutokset koetaan vastenmielisiksi ja jopa turhiksi. Muutosprosessin toisen vaiheen mukaan tulee perustaa riittävän vahva muutosprosessia ohjaava tiimi. Tiimillä tulee olla riittävät valtuudet, asiantuntemus, uskottavuus sekä johtajuus, jotta se pystyy aidosti toteuttamaan muutoksen. Lisäksi tiimin jäsenten tulee ymmärtää omat roolinsa, luottaa tiimin muihin jäseniin sekä toimia yhteisen tavoitteen puolesta, jotta muutoshanke kyetään suorittamaan onnistuneesti. (Kotter 1996, s. 35–42, 51–57)

Kotterin (1996, s. 67–72, 85–88) muutosprosessimallin kolmas ja neljän vaihe painottavat ennen kaikkea vision roolia. Ennen muutoshankkeen aloittamista tulee laatia visio, eli tavoitetilanne siitä, mitä hankkeen avulla on mahdollista saavuttaa ja täten perustella henkilöstölle se, miksi heidän tulisi ponnistella muutoshankkeen onnistumisen puolesta. Visio on ikään kuin muutoshankkeen ohjenuora, joka ohjaa toimintaa. Vision lisäksi tarvitaan strategia, joka kuvaa keinot ja toimenpiteet, joiden avulla kuvattu visio aiotaan saavuttaa. Hyvälle visiolle ominaisia piirteitä ovat muun muassa haluttavuus, toteutettavuus, viestittävyys sekä kuviteltavuus, jolla tarkoitetaan sitä, että vision tulee antaa riittävän tarkka kuva siitä, miltä visionmukainen tulevaisuus näyttää. Vision tulee lisäksi olla riittävän hyvin rajattu, jotta se antaa selkeämmän kuvan tavoitetilasta. Pelkkä vision määrittäminen ei riitä, vaan se tulee osata viestiä henkilöstölle niin, että se ymmärretään ja sisäistetään. Tällöin on mahdollista luoda yhtenäinen näkemys tulevaisuudesta, joka puolestaan myötävaikuttaa muutoksen läpiviennin onnistumiseen.

Viidennessä vaiheessa tulee Kotterin (1996, s. 101–114) mukaan valtuuttaa henkilöstö vision mukaiseen toimintaan sekä poistaa esteet vision toteutumisen tieltä. Esteiden poistamiseksi on Kotterin mukaan keskityttävä neljään tekijään: rakenteisiin, taitoihin, järjestelmään ja esimiehiin. Organisaation rakenteen tulee tukea ja mahdollistaa vision mukainen toiminta. Henkilöstö tarvitsee koulutusta muutoshankkeen aiheuttamisiin muutoksiin, kuten esimerkiksi uusiin toimintatapoihin liittyen. Muutoshankkeen implementointiprosessi ei voi onnistua, mikäli henkilöstö ei tunne uusia toimintatapoja ja vaatimuksia. Henkilöstön kouluttamisen lisäksi esimerkiksi mittaus- ja seurantajärjestelmä on päivitettävä muutoksen mukaisiksi, jotta ei esiinny epäjohtonmukaisuuksia ja jotta muutoksen vaikutuksia kyetään seuraamaan tarkemmin. Toisaalta muutokset saattavat vaikuttaa myös esimiehiin. Esimiesten tulee sisäistää muutoksien aiheuttamat vaikutukset omaan toimintaansa ja muokata johtamistyyliä uusien vaatimusten mukaiseksi. Mallin kuudennessa vaiheessa painotetaan lyhyen tähtäimen tavoitteiden asettamista. Visio on pitkän aikavälin tavoitetila, jonka oheen tarvitaan lyhyemmän aikavälin konkreettisia tavoitteita. Esimerkiksi strategiset uudistamistoimet tähtäävät tyypillisesti pitkän aikavälin tavoitteiden saavuttamiseen. Kuitenkin, jos uudistusten tuloksista ei saada näyttöä jo varhaisemmassa vaiheessa, saattaa henkilöstön usko ja motivaatio uudistusta kohtaan hävitä. On tärkeää,

että lyhyen aikavälin tavoitteet ovat sekä näkyviä että kiistatta muutoshankkeen aikaansaamia. Tällaisten tavoitteiden saavuttaminen kannustaa henkilöstöä ponnistelemaan yhä utterammin pitkän aikavälin tavoitteiden saavuttamiseksi. (Kotter 1996, s. 117–124)

Muutosprosessin seitsemännessä ja kahdeksannessa vaiheessa tulee Kotterin (1996, s. 131–133, 145–157) mukaan keskittyä ennen kaikkea muutoshankkeen tuloksiin ja muutoksen vakiinnuttamiseen. Vakiinnuttamisprosessi on usein pitkäkestoinen, eikä prosessia tule keskeyttää liian aikaisin, vaikka vaikuttaisi siltä, että uusi toimintatapa tai muu vastaava olisi jo osittain omaksuttu. Vasta kun muutetut menettelytavat ovat täysin vakiintuneet yrityksen jokapäiväiseen toimintaan ja osaksi organisaatiokulttuuria, voidaan muutosprosessi todeta loppuunsaatetuksi. Organisaatiokulttuuri vaikuttaa kaiken toiminnan taustalla, vaikka sitä ei usein osatakaan ajatella merkittävänä taustavaikuttajana. Se kuitenkin muokkaa organisaatioiden jokapäiväistä toimintaa sekä menettelytapoja. Organisaatiokulttuuriin vahvasti liittyvien toiminta- ja menettelytapojen muuttaminen on erittäin haastavaa, jonka vuoksi muutoksen juurruttaminen osaksi organisaatiokulttuuria saattaa kestää useita vuosia ja vaatia runsaasti työtä, vaikka muutoshanke vaikuttaisi jo näennäisesti suoritettulta.

Kotter (1996, s. 25–27) ja Hayes (2007, s.87) korostavat muutosprojekteissa ihmisten johtamista asioiden johtamisen sijaan. Kotterin mukaan muutoshankkeessa onnistuminen edellyttää 70–90 prosenttisesti ihmisten johtamista ja vain 10–30 prosenttisesti asioiden johtamista. Suuressa osassa yrityksistä asia nähdään kuitenkin täysin päinvastaisella tavalla. Hayesin mukaan ihmisten johtamiseen tulee keskittyä muutosprosessin kaikissa vaiheissa. Ihmisten johtamiseen liittyvät muun muassa seuraavat osa-alueet: suunnan näyttäminen, koordinointi, kannustaminen, motivointi, inspirointi sekä kommunikointi, koulutus ja kehittäminen. Ilman edellä mainittujen tekijöiden huomioimista muutoshankkeen onnistunut läpivienti on erittäin hankalaa ja muutoksen vakiinnuttaminen vielä haastavampaa kuin tavallisesti.

Kotterin (1996, s. 29–31) mukaan muutoshankkeille, joissa painotetaan asioiden johtamista ihmisten johtamisen sijaan, on tyypillistä se, että pyritään minimoimaan muutoksiin luonnostaan kuuluvaa sekasortoisuutta. Tällöin Kotterin kahdeksanvaiheinen muutosprosessimalli kutistuu kolmivaiheiseksi, jolloin tärkeitä vaiheita jää suorittamatta ja tulokset jäävät täten suunniteltua heikommiksi. Ihmisten johtamisen myötä on myös mahdollista vähentää muutoshankkeisiin liittyvää muutosvastarintaa sekä muita muutokseen liittyviä lieveilmiöitä ja luoda organisaatioon positiivinen asenne muutosta kohtaan. Tällainen positiivinen asenne saattaa olla avainasemassa organisaation pyrkiessä kohti asetettuja tavoitteitaan, sillä mikäli suhtautuminen muutokseen on myönteinen, on organisaation helpompaa toteuttaa esimerkiksi tuotteiden ja palveluiden laatua sekä tuottavuutta parantavia muutosprojekteja, kuten myös merkittävämpiä organisaatiouudistuksia ja uudelleenjärjestelyitä.

Yhteenvetona, tässä luvussa esiteltiin tekijöitä, jotka tulee ottaa huomioon portfolion hallintaprosessin suunnittelu- ja käyttöönottovaiheissa. Tämän ohella käsiteltiin muutosten johtamista yleisellä tasolla. Cooper et al. (2001, s. 303) huomauttavat, että portfolion hallinnan onnistunut käyttöönotto on yksi organisaatioiden haastavimmista tehtävistä. Organisaation tulee varautua siihen, että käyttöönottoprosessi tulee kestäämään jopa useita vuosia, jonka lisäksi se sitoo runsaasti niin taloudellisia- kuin henkilöstöresursseja. Onnistuneen käyttöönoton ehdottomana edellytyksenä on yrityksen ylimmän johdon vahva tuki ja sitoutuminen. Implementointiprosessi voidaan jakaa kuvan 5.1 mukaisesti neljään päävaiheeseen, joista kaksi ensimmäistä vaihetta painottuvat portfolion hallintaan liittyvään pohjatyöhön ja kaksi viimeistä vaihetta varsinaisiin käyttöönotto toimiin. (Cooper et al. 2001, s. 303; PMI 2013, s. 26–27)

Portfolion hallinnan käyttöönotolla on huomattava vaikutus organisaation jokapäiväiseen toimintaan, jonka vuoksi on tärkeää keskittyä myös muutoksen johtamiseen. Tässä työssä muutosjohtamista on käsitelty Kotterin kehittämän kahdeksanvaiheisen muutosprosessimallin (kuva 5.2) kautta. Muutosprosessimalli tähtää muutoshankkeiden onnistumistodennäköisyyden kasvattamiseen ja muutosprosessin parempaan hallittavuuteen. Lisäksi luvussa on pohdittu ihmisten- ja asioiden johtamisen merkitystä muutoshankkeisiin liittyen. Sekä Kotter (1996, s. 25–27) että Hayes (2007, s. 87) korostavat muutoshankkeiden kohdalla ihmisten johtamista asioiden johtamiseen sijaan. Tällöin kyetään hallitsemaan muutoshankkeille ominaista muutosvastarintaa ja muita muutokseen liittyviä lieveilmiöitä paremmin.

6. TUTKIMUSMENETELMÄT JA AINEISTO

Tässä luvussa esitellään tutkimuksessa hyödynnetyt tutkimusstrategia ja -menetelmät sekä tutkimuksen toteutukseen, tietojenkeruuseen ja aineiston käsittelyyn liittyviä valintoja. Ensimmäisessä alaluvussa perehdytään valitun tutkimusstrategian ominaispiirteisiin sekä eri tutkimusmenetelmävaihtoehtoihin. Toisessa alaluvussa kuvataan tutkimusprosessia, niin tietojenkeruun, käsittelyn kuin analysoinnin näkökulmista tarkasteltuna.

6.1 Tutkimusstrategia ja –menetelmät

Tutkimus toteutettiin kvalitatiivisena eli laadullisena tutkimuksena, tarkemmin sanottuna tapaus- eli case-tutkimuksena (*case study*). Kvalitatiivisessa tutkimuksessa kohdetta pyritään tutkimaan mahdollisimman kokonaisvaltaisesti, huomioiden asioiden keskinäiset suhteet. Tiedonhankinnan tulee olla kokonaisvaltaista ja luonnollisista, todellisista tilanteista koottua. Lisäksi tiedonkeruu suoritetaan tarkasti harkittua kohdejoukkoa hyödyntäen. Kvalitatiiviselle tutkimukselle ei ole ominaista hypoteesien tai teorioiden testaaminen, vaan aineiston yksityiskohtainen tarkastelu, jonka tavoitteena on paljastaa odottamattomia seikkoja. (Hirsjärvi et al. 2014, s. 161–162, 164) Hypoteesittomuuden myötä laadullisessa tutkimuksessa voidaan lähteä liikkeelle täysin puhtaalta pöydältä ilman ennakkoolettamuksia. Yhtenä laadullisen tutkimuksen tavoitteena voidaanakin pitää sitä, että tutkija oppii tutkimuksen edetessä. Tavoitteena on, että tutkija löytää aineiston avulla uusia näkökulmia ja täten laajentaa omaa näkökulmaansa tutkittavaan aiheeseen liittyen. Tutkimussuunnitelman osalta kvalitatiivisessa tutkimuksessa korostetaan avoimuutta. Kvalitatiiviselle tutkimukselle on ominaista tutkimuksen eri vaiheiden, kuten aineistonkeruun, analyysin ja tulkinnan päällekkäisyys. Tämän vuoksi tutkimussuunnitelmaa ja jopa tutkimusongelmia saattaa joutua tarkastelemaan uudelleen tutkimuksen edetessä. (Eskola & Suoranta 2000, s. 15–20)

Tapaustutkimukselle ominaisia piirteitä ovat yksityiskohtaisuus ja tiedonkeruu yksittäisestä tapauksesta tai pienestä joukosta toisiinsa suhteessa olevista tapauksista. (Hirsjärvi et al. 2014, s. 134–135) Ghaurin ja Grønhaugin (2010, s. 109) mukaan tapaustutkimus on erityisen soveltuva tilanteissa, joissa tutkimuksen kohteena oleva ilmiö tai asia on vaikeasti tutkittavissa sen luonnollisen ympäristön ulkopuolelta tai jos tutkimuksen kohteena olevia käsitteitä ja muuttujia on vaikea määritellä. Tapaustutkimus on luonnollinen valinta tämän diplomityön tutkimusstrategiaksi, sillä tutkimusprosessi täyttää täysin edellä mainitut tapaustutkimuksen ominaispiirteet. Työn tavoitteena oli kehittää kohdeyrityksen tarpeisiin soveltuva projektiportfolion hallintaprosessi, jolla tullaan hallitsemaan erilaisia kehitysprojekteja, kuten tuotekehitys- ja IT-hankkeita. Lisäksi tavoitteena oli rakentaa Stage-Gate-malli yhdeksi merkittäväksi työkaluksi tukemaan portfolion hallintaprosessia. Tapaustutkimuksen ominaispiirteiden mukaisesti empiirinen tiedonkeruu suoritettiin

tarkoin valittua kohdejoukkoa hyödyntäen, jolla tässä tapauksessa tarkoitetaan tiettyjä kohdeyrityksen henkilöitä. Tutkimusprosessin aikana haastateltiin henkilöitä, joilla tulee olemaan merkittävä osuus projektiportfolion hallinnan jokapäiväisessä toiminnassa. Tällaisia henkilöitä ovat muun muassa kehityshankkeiden projektipäälliköt ja muut kehitysprojektitiimien jäsenet sekä yrityksen johtoryhmän jäsenet. Haastatteluiden ohella empiiristä tiedonkeruuta suoritettiin tutustumalla yrityksen toimintatapoihin ja prosesseihin. Lisäksi tapaustutkimuksen valintaa tutkimusstrategiaksi tukee se, että tämän kaltaisessa tutkimuksessa tutkijan tulee olla jatkuvassa vuorovaikutuksessa tutkimuksen kohteen, eli tässä tapauksessa kohdeyrityksen ja sen henkilöstön kanssa. Muulla tavoin toimiessa kehittämisprosessin toteutus olisi erittäin haastavaa.

Tyypillinen tapaustutkimus koostuu neljästä vaiheesta, jotka tullaan myös tämän tutkimusprosessin aikana läpikäymään. Vaiheet ovat: tutustuminen, suunnittelu, johtopäätösten tekeminen sekä tutkimuksen tuloksien arviointi. Tutustumisvaiheessa tutkija perehtyy tutkittavaan aiheeseen sekä siihen liittyviin käsitteisiin ja termistöön. Vaiheen tarkoituksena on saada yleisluontoinen kuva käsiteltävästä aiheesta, tutkimuksen kohteesta sekä tutkimuskysymyksistä. Suunnitteluvaiheessa määritetään tiedonkeruumenetelmät sekä pohditaan tarkemmin tutkimuksen tavoitteita, rajoitteita sekä aihekokonaisuuksia, joiden käsittely on tutkimuksen kannalta välttämätöntä. Johtopäätösten tekovaiheessa tutkija on perehtynyt käsiteltävään aiheeseen niin syvällisesti, että osaa antaa suosituksia ja selityksiä tutkittavaan ongelmaan liittyen. Viimeisessä vaiheessa, tuloksien arvioinnissa, tutkija arvioi tutkimuksensa tuloksia, niiden luotettavuutta, yleistettävyyttä sekä rajoitteita. Samalla tutkijan on mahdollista antaa lisätutkimusaihesuosituksia, joita tutkimalla tutkimuksen rajoitteiden vaikutusta tuloksien luotettavuuteen voitaisiin analysoida tarkemmin. (Ghauri & Grønhaug 2010, s. 111–112)

Case-tutkimuksesta puhutaan usein yhtenä erillisenä tutkimusmenetelmänä, vaikka todellisuudessa sen alta voidaan erottaa useita eri alametodeja. (Lukka 2001) Neilimo ja Näsi (1980) ovat esittäneet tunnetun nelijakoisen tutkimusoteluokittelun, jossa tutkimusotteet on jaettu seuraaviin luokkiin: käsiteanalyttinen-, nomoteettinen-, päätöksentekometodologinen- ja toiminta-analyttinen tutkimusote. Kasanen et al. (1993) ovat lisänneet Neliimon ja Näsin luokitteluun uuden tutkimusotteen, konstruktivisen, joka voidaan yhtä lailla ymmärtää metodologisena, Neilimon ja Näsin luokitteluun rinnastuvana tutkimusotteena. Konstruktivinen tutkimusote sijoittuu tyypittelyssä lähelle päätöksentekometodologista ja toiminta-analyttistä tutkimusotetta kuvan 6.1 mukaisesti.

	Teoreettinen	Empiirinen
Deskriptiivinen	Käsiteanalyttinen	Nomoteettinen Toiminta-analyttinen
Normatiivinen	Päätöksentekometodologinen	Konstruktiivinen

Kuva 6.1. Tutkimusotteiden luokittelu. (Mukaillen: Kasanen et al. 1993)

Tässä tutkimuksessa hyödynnettiin Kasanen et al. (1993) määrittämää konstruktiiivista tutkimusotetta sekä Neilimon ja Näsin (1980) luokitteluun kuuluvaa käsiteanalyttista tutkimusotetta. Pääpaino tutkimuksessa oli konstruktiiivisella tutkimusotteella. Konstruktiiivinen tutkimusote on kehitetty nimenomaan liiketaloustieteen alueella sovellettavaksi. Sen avulla pyritään ratkaisemaan reaali maailman ongelmia luovuuden ja innovatiivisuuden kautta, korostaen kuitenkin tuloksen toimivuutta käytännössä. Konstruktiiivisella tutkimusotteella on kiinteä kytkentä teorian kautta käytäntöön, sillä teorian tieto toimii ratkaisun tai ratkaisumenetelmän pohjana. (Lukka 2001; Olkkonen 1994, s. 76)

Konstruktiiivisen tutkimusotteen periaatteiden mukaisesti tutkimusaiheen tulee olla relevantti ongelma, jossa on mahdollisuus myös teoreettiseen kontribuutioon. Tutkimuksen onnistuminen edellyttää tutkijan ja tutkimuksen kohteen, kuten kohdeyrityksen tiivistä yhteistoimintaa ja molemminpuolista sitoutumista tutkimusprojektiin. (Lukka 2001) Konstruktiiivisen tutkimuksen muut vaiheet ovat esiymmärryksen hankinta, ratkaisumallin innovointivaihe, ratkaisun toimivuuden testaus, ratkaisussa käytettyjen teoriakytkentöjen osoittaminen sekä ratkaisun soveltamisalueen laajuuden tarkastelu. Erityisesti konstruktiiivisen tutkimusotteen kohdalla painotetaan ratkaisun toimivuuden testaamista sekä ratkaisun soveltamisalueen laajuuden tarkastelua. Tavoitteena ei ole kehittää ratkaisua ainoastaan yhteen tapaukseen, vaan sen sijaan laajemmin ongelmatyyppiin sovellettavaksi. (Olkkonen 1994, s. 76–77)

Käsiteanalyttiselle tutkimusotteelle ominaisesti tutkimuksen osittaisena tuloksena on käsitejärjestelmä, jonka avulla tutkittavaa ilmiötä kuvataan. (Olkkonen 1994, s. 65) Käsitejärjestelmän tavoitteena on, että yleisesti käytettävät termit tarkoittavat kaikille samaa, jolloin eri osapuolien keskinäinen kommunikaatio helpottuu. (Puusa 2008) Termien tulkitseminen samankaltaisesti on tärkeää, jotta esimerkiksi projektien valintaan vaikuttavien tekijöiden tulkinta on yhtäläinen sekä päätöksentekijöille että projektitiimeille. Li-

säksi termien määrittely on olennainen osa tätä tutkimusta, sillä monin paikoin projektiportfolion hallinta yhdistetään uusien tuotteiden kehittämiseen, kun taas tässä työssä sillä tarkoitetaan kohdeyrityksen kaikenlaisia kehitysprojekteja, joista uuden tuotteen kehitysprojektit muodostavat vain osan.

Tämän tutkimuksen tutkimusongelmiin vastataksaan tuli teoriatietoa yhdistää käytännön ratkaisuun. Täten kyettiin kehittämään kohdeyritykselle projektiportfolion hallintaprosessi, jonka perusteena on laadukas teoreettinen tutkimusaineisto, mutta jossa on kuitenkin myös huomioitu kohdeyrityksen prosessille asettamat vaatimukset. Näin ollen on luonnollista, että ratkaisuun liittyvät valinnat ja päätökset tehtiin nimenomaan käytännön toimivuutta korostaen, huomioiden monissa organisaatioissa ilmenevät portfolion hallintaan liittyvät, aikaisemmin esitetyt haasteita aiheuttavat tekijät. Tällöin oli mahdollista kehittää portfolion hallintaprosessi, jonka avulla kohdeyrityksen toimintaa voidaan kehittää kohti yrityksen johdon asettamia pitkän aikavälin strategisia ja operatiivisia tavoitteita. Toisaalta konstruktiiviselle tutkimusotteelle tavanomaista ratkaisun yleistä soveltamista tulee tarkastella kriittisesti, sillä tutkimuksessa tehtiin useita valintoja perustuen niiden sopivuuteen nimenomaan kohdeyrityksen toimintaan. Tämän vuoksi ei voida sanoa, että valittua ratkaisua voitaisiin sellaisenaan hyödyntää jossain toisessa organisaatiossa. Ratkaisu tarjoaa kuitenkin elementtejä, joita voidaan soveltaa myös toisissa organisaatioissa.

6.2 Tutkimuksen toteutus ja aineisto

Työn tutkimusongelmiin vastattiin sekä empiirisen että teoreettisen tutkimuksen keinoin. Ensimmäiseen tutkimusongelmaan liittyen on työn luvuissa 3, 4 ja 5 esitetty tekijöitä ja näkökulmia, jotka tulee ottaa huomioon projektiportfolion hallinnan ja sen ohjausmenetelmien suunnittelu- ja käyttöönottovaiheissa. Toisen tutkimusongelman osalta teoreettisen tarkastelun tuloksia löytyy luvusta 2 sekä osittain myös luvusta 3. Luvussa 7 on esitetty empiirisen osion tuloksia, jotka liittyvät kohdeyrityskohtaisten ratkaisujen kehittämiseen sekä valittuihin menetelmiin ja työkaluihin.

Tutkimusprosessin onnistumiseksi ja työn tavoitteiden saavuttamiseksi kohdeyrityksessä muodostettiin ohjausryhmä, jonka tarkoituksena oli tukea ja ohjata tutkimuksen tekijää. Ohjausryhmään kuuluivat kohdeyrityksen talousjohtaja, teknologiajohtaja, tuotekehityspäällikkö sekä projektilaskentapäällikkö. Ohjausryhmä rakennettiin siten, että se koostuu portfolion hallinnan johtamisen kannalta keskeisimmistä henkilöistä. Ohjausryhmän kesken järjestettiin säännöllisin väliajoin katselmuksia, joissa arvioitiin ja keskusteltiin aikaansaaduista tuotoksista, kuten portfolion hallinnan menetelmistä ja työkaluista. Katselmuksia järjestettiin noin yhdeksän kuukautta kestäneen tutkimusprosessin aikana seitsemän siten, että tutkimuksen kick off –palaveri pidettiin elokuussa 2015 ja päätöspalaveri huhtikuussa 2016. Säännöllisten ohjausryhmän katselmuksien avulla pyrittiin varmistumaan, että tuotokset vastaisivat mahdollisimman optimaalisesti kohdeyrityksen tarpeita.

ja vaatimuksia. Lisäksi tapaamisissa sovittiin seuraavaan palaveriin mennessä suoritettavista velvoitteista ja toimenpiteistä.

Ohjausryhmän tapaamisten lisäksi tiedonkeruussa hyödynnettiin myös kohdeyrityksen muuta henkilöstöä. Henkilöstön keskuudessa suoritettiin kahdeksan avointa, strukturoimatonta haastattelua, joiden avulla kerättiin tietoa kriittisistä tekijöistä ja erityispiirteistä, jotka tulee ottaa huomioon ratkaisuja laadittaessa. Lisäksi haastattelut tarjosivat tärkeää informaatiota kohdeyrityksestä, sen prosesseista, toimintatavoista ja kehitysprojektien ominaispiirteistä. Avoimelle haastattelulle on ominaista haastattelijan ja haastateltavan välinen avoimuus ja joustavuus. Haastattelijan tehtävänä on ohjata keskustelun kulkua siten, että suunnitelmanmukaiset asiakokonaisuudet tulevat läpikäydyiksi. Avointa haastattelua pidetään vaativimpana haastattelutyyppinä, lähinnä kiinteän, tarkoin suunnitellun rungon puuttumisen vuoksi. Lisäksi avoimet haastattelut ovat tyypillisesti melko paljon aikaa vieviä ja edellyttävät monesti useita haastattelukertoja. Edellä mainittujen tekijöiden vuoksi se ei sovellu kaikissa tilanteissa käytettäväksi. (Hirsjärvi et al. 2014, s. 209)

Kuten jo aiemmin on todettu, on projektiportfolion hallinnan kehittämisprosessi aloitettu kohdeyrityksessä jo useita vuosia sitten. Tällöin kohdeyrityksen henkilöstön apuna hyödynnettiin ulkopuolisten konsulttien tarjoamia palveluja. Tämän vuoksi tutkimuksen tekijällä oli käytettävissään konsulttien ja kohdeyrityksen henkilöstön yhdessä laatimaa materiaalia, jonka pohjalta lopullista ratkaisua alettiin rakentamaan. Haastatteluiden ja olemassa olevien materiaalien ohella kohdeyrityksen toimintaan tutustuttiin erilaisten markkinointitarkoituksessa toimivien esitteiden ja muun sisäisen esittelymateriaalin välityksellä.

Teoreettinen tarkastelu suoritettiin pääosin aihealuetta käsittelevien tieteellisten artikkeleiden sekä aihealueen niin sanottujen perusteosten avulla. Kirjallisuustarkastelu pyrittiin suorittamaan mahdollisimman laaja-alaisesti siten, että alkuvaiheessa tietoa kerättiin suuresta joukosta aihealuetta käsittelevää materiaalia. Myöhemmin, tutkimuksen tavoitteiden ja sisällön tarkentuessa, materiaalia karsittiin vastaamaan tutkimusongelmia ja tavoitteita. Teoreettinen tarkastelu tarjosi lisäksi useita olemassa olevia malleja ja työkaluja, joita on soveltuvien osin hyödynnetty ratkaisussa. Tällaisten mallien ja työkalujen merkittävänä etuna on se, että niiden käytännön toimivuutta ja saavutettuja hyötyjä on jo aiemmin tutkittu. Kaiken aikaa tuli kuitenkin pitää mielessä kohdeyrityksen tarpeet ja vaatimukset ja pyrkiä räätälöimään menetelmät ja työkalut niiden mukaisiksi.

Portfolion hallinnan niin sanotut perusteokset toimivat tutkimuksen perustana, sillä niistä saatava tieto johdatti tutkimuksen edetessä kohti yksityiskohtaisempia tutkimustuloksia, jotka omalta osaltaan toivat tutkimukselle lisäarvoa. Teoreettisen aineiston osalta merkittävään asemaan nousi Robert G. Cooperin ja hänen tutkijakollegoiden teokset ja artikkelit, joissa käsiteltiin sekä portfolion hallintaa että Stage-Gate-malliin liittyviä asioita varsin monesta eri näkökulmasta. Edellä mainittujen tekijöiden teosten lisäksi käytettiin

suurta joukkoa myös muiden tekijöiden luomuksia. Lisäksi tavoitteena oli löytää mahdollisimman tuoreita tutkimustuloksia käsiteltäviin aihekokonaisuuksiin liittyen.

Sekä empiria- että teoria-aineistoa käsiteltiin tematisoinnin keinoin. Eskolan & Suorannan (2000, s. 174–175) mukaan tematisointi on useimmiten ensimmäinen lähestymistapa aineiston käsittelyyn. Siinä suuresta määrästä aineistoa voidaan nostaa esiin tutkimusongelmiin liittyviä teemoja ja luokitella aineisto teemojen mukaisesti ja täten tehostaa materiaalinkäsittelyä. Oleellista on määrittää sopivat teemat, joihin käsiteltävä aineisto pyritään luokittelemaan. Tematisoinnin keinoin voidaan esimerkiksi vertailla eri artikkeleiden sisältöjä ja pyrkiä täten saamaan mahdollisimman laaja kokonaisnäkemys käsiteltävästä aiheesta. Teemoittelun käyttämistä aineiston analysointitapana suositellaan, mikäli tavoitteena on jonkun käytännön ongelman ratkaiseminen. Teemoittelun avulla on mahdollista saada rakennettua aineistomateriaalista kokoelma vastauksia ja kysymyksiä käsiteltäviin aihealueisiin ja tutkimusongelmiin liittyen. (Eskola & Suoranta 2000, s. 178–179)

Tässä työssä teemoittelu suoritettiin neljän pääteeman avulla. Pääteemoina toimivat teoria-osuuden pääotsikoiden mukaiset aihekokonaisuudet. Tutkimuksen edetessä tämä osoittautui riittävän yksityiskohtaiseksi toimintatavaksi. Aineiston käsittelyn ja teemoittelun työkaluina käytettiin Mendeley-viitteidenhallintasovellusta sekä MS Exceliä. Teemoittelu helpotti erityisesti teoreettisen aineistonkeruuprosessia sekä aineiston jatkokäsittelyä, mutta myös kokonaisvaltaisen näkemyksen saamista ja kokonaiskuvan rakentamista. Teemoittelun avulla kyettiin hallitsemaan suurta määrää aineistoa sekä rakentamaan siitä looginen kokonaisuus. Laadullisissa tutkimuksissa on usein yhtenä haasteena lähdeaineiston loppumattomuus. Tämän vuoksi on tärkeää osata suodattaa suuresta määrästä erilaisia aineistoja juuri kyseiselle tutkimukselle olennaista materiaalia, jolle tullaan suorittamaan erilaisia jatkokäsittelytoimenpiteitä ja jota tullaan hyödyntämään tutkimuksen ratkaisujen muodostamisessa. (Suoranta & Eskola 2000, s. 179–180)

7. KEHITYSPROJEKTIPORTFOLION HALLINTA KOHDEYRITYKSESSÄ JA SUOSITUKSET

Kehitysprojektiportfolion hallinta kohdeyrityksessä ja suositukset-luku sisältää aineistonkeruun pohjalta laaditut empiirisen tutkimuksen tulokset. Luvussa esitellään kohdeyritykseen kehitetty Stage-Gate-malli sekä valitut portfolion hallinnan menetelmät ja työkalut. Luvun viimeisessä alaluvussa on esitetty kohdeyritykselle suosituksia sellaisista asioista, joita kohdeyrityksen tulee arvioida ja ottaa huomioon, jotta kehitysprojektiportfolion hallintaprosessin avulla kyettäisiin saavuttamaan yrityksen johdon asettamat strategiset tavoitteet.

Kohdeyrityksen asettamat vaatimukset projektiportfolion hallintaprosessille olivat joustavuus, portfolion strategianmukaisuus, toimintojen systemaattisuus, yksinkertaisuus sekä dokumentoitu päätöksenteko. Kaikki tässä luvussa esitetyt valinnat ja päätökset on tehty edellä mainitut tavoitteet huomioon ottaen. Lisäksi erilaisten mittareiden ja seurattavien tekijöiden kohdalla on otettu huomioon mitattavuus. Tällä tarkoitetaan sitä, että työkalut on laadittu siten, että niissä vaaditut tiedot ovat saatavilla nykyisin käytettävissä olevin keinoin. Kohdeyrityksen suhteellisen pienen koon ja kevyen organisaatorakenteen vuoksi kaikki kehitysprojektit tullaan sisällyttämään yhteen portfolioon, eikä näin ollen erityyppisille hankkeille määritetä omia aliportfolioitaan. Kehitysprojektit tullaan kuitenkin jakamaan viiteen strategiseen koriin portfolion paremman hallittavuuden saavuttamiseksi ja tasapainon määrittämiseksi. Lisäksi jaottelun avulla voidaan arvioida organisaation strategisten tavoitteiden täyttymistä, sillä erityyppiset hankkeet vastaavat tavallisesti eri strategisiin tavoitteisiin. Kohdeyritykselle määritetyt kehitysprojektiportfolion viisi strategista koria ovat:

1. Liiketoiminnan ja prosessien kehitysprojektit (*business and process development*)
2. Palveluiden kehitysprojektit (*service development*)
3. Tutkimus- ja tuotekehitysprojektit (*research and technology development*)
4. Investoinnit (*investments*)
5. Kumppanuudet ja yhteisyritykset (*partnerships and joint ventures*)

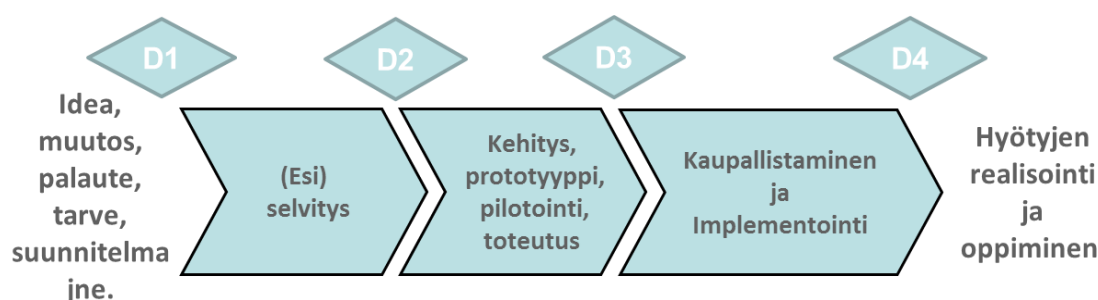
Edellä mainitussa luokittelussa on pyritty ottamaan huomioon eri näkökulmat, joihin kehitysprojekteilla on vaikutusta. Liiketoiminnan ja prosessien kehitysprojektien kori sisältää lähtökohtaisesti yrityksen sisäisiin toimintatapoihin ja menetelmiin liittyvät kehityshankkeet, kun taas palveluiden kehitysprojektien kori sisältää hankkeita, joilla on monesti näkyviä vaikutuksia myös asiakasnäkökulmasta tarkasteltuna. Palveluiden kehitysprojektit tähtäävät esimerkiksi parempaan asiakaspalveluun- ja tyytyväisyyteen. Näiden ohella tutkimus- ja tuotekehitysprojekteille määritettiin oma kori, joka sisältää yrityksen tuotteisiin ja teknologioihin liittyvät hankkeet. Tällaiset hankkeet ovat tyypillisesti luonteeltaan

hyvin teknologiavetoisia. Investointi-kori on määritelty esimerkiksi laite- ja ohjelmisto-hankinnoille sekä -päivityksille, joita ei voida luontevasti sijoittaa aiemmin mainittuihin koreihin. Lisäksi kumppanuus- ja yhteisyrityshankkeille määritettiin oma korinsa, sillä tällaiset hankkeet ovat sekä melko harvinaisia että luonteeltaan muista hankkeista siinä määrin poikkeavia, että niille on luontevaa olla olemassa oma korinsa.

Eri strategisten korien rajat ovat keskenään häilyvät, jonka vuoksi saattaa olla projektiehdotuksia, jotka voitaisiin perustellusti sijoittaa useampaankin koriin. Tällöin tulee tapauskohtaisesti arvioida, mihin koriin projekti lopulta kategorisoidaan. Huolimatta siitä, että kehitysprojektit jaotellaan viiteen koriin, tulee projektien valinta- ja hallinnointiprosessi olemaan yhtäläinen kaikkien kohdalla. Seuraavissa alaluvuissa esitetään kohdeyrityksen projektiportfolion hallintaprosessin keskeisimmät osakokonaisuudet; Stage-Gate-malli sekä valitut menetelmät ja työalat.

7.1 Kohdeyrityksen Stage-Gate-malli

Kohdeyrityksessä on jo aiemmin tehty päätös Stage-Gate-mallin mukaisen prosessin käyttämisestä projektien valintaan ja toteuttamiseen liittyen. Aiempien suunnitelmien mukaisia Stage-Gate-mallia ja projektiportfolion hallinnan työkaluja sekä dokumentaatiota on pyritty kehittämään vastaamaan paremmin kohdeyrityksen tarpeisiin ja vaatimuksiin. Kehitetty malli koostuu kolmesta päävaiheesta, joiden ohella malli sisältää ideointi- ja hyötyjen realisointiosiot. Tarkastuspisteitä malliin sisältyy neljä. Kehitetyn Stage-Gate-mallin visuaalinen kuvaus on esitetty kuvassa 7.1. Seuraavissa kappaleissa tullaan esittelemään mallin sisältö vaiheittain, sisältäen kuhunkin vaiheeseen kuuluvat toimenpiteet ja vaatimukset sekä dokumentaatio, jota tarvitaan vaihetta seuraavassa päätöksentekopisteessä.



Kuva 7.1. Kohdeyritykseen kehitetty Stage-Gate-malli. (Mukaillen: Kohdeyrityksen sisäinen materiaali)

Prosessi käynnistyy, kun organisaatiossa havaitaan muutostarve, kehityskohde tai jokin muu vastaava, joka edellyttää uutta kehitysprojektia, jotta saavutettaisiin haluttu lopputulos muutostarpeen suhteen. On kuitenkin huomattava, että kehitysprojekti ei aina edellytä

ongelmaa nykyisissä käytännöissä, vaan on tärkeää myös proaktiivisesti kehittää ja parantaa organisaation toimintaa. Havaittuaan muutostarpeen työntekijä täyttää projektiehdotuslomakkeen, jonka otsikkotasot ovat kuvan 7.2 mukaiset.

1. Short description of the project	
2. Project background and connection to strategy	
3. Business & financial benefits of the project	
4. Project deliverables and limits of the project	
5. Project phases and main milestones	
6. Project cost	
7. Resource estimate (internal and/or external)	
7.1. (Pre)feasibility stage	7.2. Execution stage
8. The most critical objective and the main risks of the project	
9. Project pre-conditions and interfaces	
10. Appendices	
11. Decision	

Kuva 7.2. Projektiehdotuksen sisältö otsikkotasolla. (Kohdeyrityksen sisäinen materiaali)

Otsikkotasojen lisäksi projektiehdotus sisältää hankkeen perustiedot, kuten nimen, projektin aloituspäivän, arvioidun valmistumispäivän sekä päätöksentekijään liittyvät tiedot. Projektiehdotus laaditaan riittävää tarkkuutta noudattaen. Tarkoituksena ei ole tässä vaiheessa arvioida yksityiskohtaisesti projektin sisältöä, kustannuksia tai muita tekijöitä, vaan tarjota päätöksentekijälle riittävän tarkka kuva hankkeesta, jotta D1-päätöksentekopisteessä kyetään tekemään päätös siitä, annetaanko projektinvetäjälle lupa jatkaa selvitysvaiheeseen. D1-päätöksentekopisteessä portinvartijana toimii ehdotuksen esittäjän esimies tai osastopäällikkö. Päätösvaihtoehtoja on muissa pisteissä paitsi D1-pisteessä neljä. Päätösvaihtoehdot ovat: lupa siirtyä seuraavaan vaiheeseen, hylkäys, vaatimus lisätiedoista ennen kuin lopullinen päätös voidaan tehdä sekä projektin asettaminen odotustilaan odottamaan esimerkiksi tarvittavien resurssien vapautumista. D1-pisteessä hyväksyntävaihtoehto on jakautunut kahteen vaihtoehtoon; lupa jatkaa joko esiselvitys- tai selvitysvaihteeseen. Kuten kuvasta 7.1 nähdään, koostuu malli ainoastaan yhdestä selvitysvaiheesta, vaikka D1-päätöksentekopisteen päätöksenä voi olla lupa siirtyä joko esiselvitys- tai varsinaiseen selvitysvaiheeseen. Joustavuuden takaamiseksi kaikilta projekteilta ei vaadita esiselvitysvaiheen läpikäyntiä, vaan se on tarkoitettu monimutkaisemmille, laajemmille ja taloudellisesti merkittävämmille kehitysprojektiehdotuksille.

Vaihtoehtoisen esiselvitysvaiheen tarkoituksena on hahmottaa projektin toteutuksessa ja kaupallistamisessa tai implementoinnissa huomioon otettavia tekijöitä, tutustua aihepiiriin liittyvään kirjallisuuteen ja muuhun teoreettiseen aineistoon sekä huomioon otettaviin

standardeihin ja lakipykäliin. Lisäksi esiselvityksessä arvioidaan projektin strategianmukaisuutta, siihen liittyviä riski- ja epävarmuustekijöitä ja määritetään erilaisia ratkaisu- ja toteutusvaihtoehtoja. Esiselvitysvaiheen jälkeen ei järjestetä erillistä päätöksentekopistettä, vaan viime kädessä projektin hyötyen toteutumisesta vastuussa oleva projektin omistaja arvioi esiselvitysmateriaalia. Mikäli esiselvitysmateriaali vastaa projektin omistajan vaatimuksia, myönnetään projektitiimille lupa jatkaa varsinaiseen selvitysvaiheeseen.

Varsinaisessa selvitysvaiheessa valitaan eri ratkaisuvaihtoehdoista sopivin ja jatketaan projektin toteutusvaiheen suunnittelua valinnan pohjalta. Lisäksi tässä vaiheessa arvioidaan projektiin liittyviä riskitekijöitä yksityiskohtaisemmin ja määritetään toimenpiteet, joiden myötä riskien toteutuminen voidaan ennaltaehkäistä tai minimoida esiintymistodennäköisyys ja vaikutukset. Selvitysvaiheen sisältöön kuuluvat myös resurssitarpeiden määrittäminen, aiheutuvien kustannuksien arviointi sekä myöhäisempien vaiheiden aikataulun hahmottaminen. Selvitysvaiheen sisältö kootaan projektisuunnitelmaan, joka sisältyy pakollisena osana selvitysvaiheen dokumentaatioon. Koska kohdeyrityksen kehitysprojektiportfolio sisältää kaikenlaisia kehitysprojekteja, vaaditaan prosessilta sekä joustavuutta, että selkeyttä, jotta kokonaisuudesta ei muodostu sekava ”dokumenttivii-dakko”. Edellä mainitun seikan vuoksi projektisuunnitelmapohjia on ainoastaan yksi, jota käytetään kaikenlaisille ja -kokoisille projekteille. Kuitenkin, jotta prosessi on vaatimustenmukaisesti joustava, on projektisuunnitelman sisällön yksityiskohtaisuus tapauskohtainen. Projektisuunnitelman vakioitu sisältö on esitetty liitteessä 2. Projektisuunnitelmassa on pyritty käsittelemään projektin toteutukseen ja läpivientiin liittyviä tekijöitä monipuolisesti, jolloin se toimii ikään kuin hankkeen selkärankana. Tarkoitus ei kuitenkaan ole, että projektisuunnitelman sisältö lyödään lopullisesti lukkoon jo selvitysvaiheessa. Projektisuunnitelmasta ei myöskään pyritä laatimaan täydellisen tarkkaa ja yksityiskohtaista, vaan projektisuunnitelman tulee tietyin osin olla dynaaminen kokonaisuus, jota voidaan tietämyksen ja informaation määrän kasvaessa muokata, optimaalisen lopputuleman saavuttamiseksi.

Selvitysvaihe päättyy D2-päätöksentekopisteeseen, jossa tehdään päätös siitä, myönnetäänkö projektitiimille lupa jatkaa toteutusvaiheeseen. Päätöksenteon tueksi projektitiimiltä edellytetään D1-pisteessä laaditun projektiehdotuslomakkeen päivittäminen projektisuunnitelman sisällön mukaiseksi sekä vaadittavien liitteiden laadinta. Tarkoituksena on, että projektiehdotus toimii projektisuunnitelman tiivistelmänä ja sen avulla kyetään dokumentoimaan päätöksenteko. Arviointilomakkeen tueksi liitetään projektisuunnitelmaa tehdessä laaditut tukidokumentit. Näillä tarkoitetaan projektin kannattavuuslaskelmia ja pisteytyskorttia. Kannattavuuslaskuri on laadittu kohdeyrityksessä jo aiemmin. Sen avulla kyetään laskemaan projektille esimerkiksi nettonykyarvo, takaisinmaksuaika sekä sisäinen korkokanta. Lisäksi laskuri mallintaa ennustettua kassavirtaa aina hankintamenosta tulevaisuuden tuottoihin. Kehitysprojektien osalta tuottoa voi syntyä puhtaasti lisääntyneinä kassatuloina, kuten esimerkiksi uusien tuotteiden myyntinä, mutta toisaalta

myös kustannussäästöinä esimerkiksi tehokkaampien menetelmien tai toimintatapojen myötä. Kannattavuuslaskelmia laadittaessa tulee ottaa huomioon niihin sisältyvä suuri epävarmuus. Tämän vuoksi on syytä laatia herkkyysanalyysseja, joiden avulla voidaan selvittää eri tekijöiden vaikutuksia projektin tunnuslukuihin ja kassavirtaan. Laadittuja kannattavuuslaskelmia voidaan kuitenkin hyödyntää projektin jälkitarkastelussa ja täten pyrkiä kehittämään kustannuksien ja tuottojen ennustamista.

Pisteytyskortilla tarkoitetaan dokumenttia, jonka avulla voidaan suorittaa projektien keskinäistä vertailua. Laadittu pisteytyskorttipohja löytyy liitteestä 3. Pisteytyskortti on koostettu aiemmin mainittuja Celanesen, Dupontin ja Cooperin kehittämää yhdistelmämallia hyödyntäen. Tavoitteena oli laatia pisteytyskortti, joka parhaiten sopii kohdeyrityksen tarpeisiin, täyttäen samalla yleiset pisteytyskortin vaatimukset; tehokas, helppokäyttöinen, realistinen ja erottelukykyinen. (Cooper et al. 2002) Laadittu pisteytyskortti koostuu kahdeksasta tekijästä, jotka tarkastelevat projektia eri näkökulmista. Pisteytysvaihtoehtoja kunkin tekijän kohdalla on neljä ja projektin saama pistemäärä lasketaan summaamalla kunkin tekijän pistemäärä ja suhteuttamalla pisteiden yhteissumma enimmäispistemäärään. Tällöin lopputuloksena saadaan prosenttimuotoinen suhdeluku, jota on helppo vertailla eri projektien välillä.

Tarkoituksena on, että projektitiimi täyttää itsenäisesti pisteytyskortin ennen päätöksentekotapaamista siten, että valinnat on huolellisesti perusteltu. Päätöksentekotilanteessa pisteytyksestä keskustellaan ja arvioidaan onko projektitiimin laatimaa pisteytystä syytä muuttaa. Cooperin et al. (2001, s. 66) mukaan toimintatapa, jossa projektitiimi itse suorittaa pisteytyksen on harvinainen. Uhkana on, että projektitiimi ei kykene suorittamaan pisteytystä objektiivisesti. Tämän vuoksi on erittäin tärkeää, että valinnat ovat huolellisesti perusteltuja ja että valinnat käydään päätöksentekotilanteessa lävitse portinvartijoiden kanssa. Tarkoituksena ei ole se, että päätös tehtäisiin pisteytyskortin tulokseen perustuen, vaan sen tarkoituksena on toimia päätöksenteon ja arvioinnin tukena. Laadittua pisteytyskorttia käsitellään yksityiskohtaisemmin seuraavassa alaluvussa. D2-päätöksentekopisteen portinvartijoina toimivat kohdeyrityksen johtoryhmän jäsenet. Täten varmistetaan siitä, että projekti tulee arvioiduksi useasta eri näkökulmasta. Lisäksi johtoryhmätasolla tehty päätös takaa ylimmän johdon tuen sekä projektitiimin toiminnalle että projektiehdotukselle.

Toteutusvaiheessa projektisuunnitelma pannaan täytäntöön. Toteutusvaiheen lopputulema on tapauskohtainen. Se voi olla esimerkiksi uuden tuotteen prototyyppi, käyttöönottovalmis uusi toimintatapa tai jatkokehitetty tuote. Projektipäällikkö on vastuussa toteutusvaiheen edistymisestä ja seurannasta. Toteutusvaiheesta alkaen projektin edistymän seurannan merkitys korostuu. Projektien edistymää tullaan seuraamaan erillisellä portfolion seurantatyökalulla. Seurantatyökalun yhteenvetosivua havainnollistava esimerkkikuva löytyy liitteestä 4. Seurantatyökalu sisältää tiedot kaikista portfolion projekteista. Työkalun avulla seurataan esimerkiksi projektin kustannuksia suhteessa budjettiin sekä

aikataulua suhteessa ennustettuun. Seurantatyökalun sisältö on esitelty tarkemmin seuraavassa alaluvussa. Lisäksi toteutusvaiheen aikana päivitetään projektisuunnitelmaa etenkin riskien ja kaupallistamis- tai implementointisuunnitelman osalta. Toteutusvaihe päättyy D3-päätöksentekopisteeseen, jossa tehdään päätös projektin kaupallistamiseen tai käyttöönottoon liittyen. Kuten edellisessäkin päätöksentekopisteessä, niin myös tässä pisteessä portinvartijoina toimivat kohdeyrityksen johtoryhmän jäsenet. Päätöksentekoa varten ei laadita uutta materiaalia, vaan päätös tehdään aikaisempien vaiheiden materiaaleja päivittämällä ja toteutusvaiheen tuotoksien perusteella.

Stage-Gate-mallin viimeinen varsinainen vaihe on tuotoksen kaupallistaminen tai käyttöönotto, riippuen kehitysprojektin luonteesta ja kehitettävästä kohteesta. Portfolion seurantatyökalua hyödynnetään myös tässä vaiheessa, mutta koska kaupallistaminen ja implementointi ovat tavallisesti pitkiä prosesseja, ei projektin kustannuksia enää tässä vaiheessa seurata yhtä lyhyellä syklillä kuin toteutusvaiheessa. Kustannuksien seuranta on kuitenkin äärimmäisen tärkeää, sillä tämä on vaihe, jossa syntyy usein suurin osa kehitysprojektin kustannuksista. Vaiheen alkaessa projektille asetetaan tapauskohtaisesti tavoitteet, joiden avulla voidaan seurata vaiheen edistymistä ja arvioida vaiheen päättymistä. Vaiheen lopussa on Stage-Gate-mallin viimeinen päätöksentekopiste, D4, jossa arvioidaan saavutettuja tuloksia ja kuitataan projekti suoritetuksi, mikäli se täyttää asetetut ennakkovaatimukset. Tämän jälkeen projekti siirtyy jälkiseurannan piiriin. Päätöksentekopisteessä tehdään päätökset siitä, kuka seuraa ja miten projektia tullaan seuraamaan, jotta voidaan selvittää esimerkiksi toteutunut projektin takaisinmaksuaika. Lisäksi projektin päättäminen edellyttää loppudokumentin täyttämistä, jossa projektia arvioidaan kriittisesti ja pohditaan tekijöitä ja seikkoja, joista tulee ottaa opiksi tulevien projektien kohdalla. Tämä on tärkeää, jotta projektinhallintatoimintaa kyetään jatkuvasti parantamaan ja kehittämään.

Eräänä tärkeänä vaatimuksena kohdeyrityksen osalta asetettiin se, että päätöksenteon tulee olla huolellisesti dokumentoitua. Vaatimuksen täyttymiseksi kaikki prosessin aikana syntyneet dokumentit tullaan tallentamaan yrityksen dokumentinhallintajärjestelmään siten, että niiden tarkastelu jälkikäteen on mahdollista. Lisäksi projektiehdotuslomakkeeseen ja pisteytyskorttiin lisätään tieto päätöksentekijöistä, jotta voidaan jälkikäteen varmistua siitä, ketkä ovat olleet mukana päätöksenteossa.

7.2 Valitut portfolion hallinnan menetelmät ja työkalut

Portfolion hallinnan tavoitteiden täyttymiseksi ja kehitysprojektien seuraamiseksi tarvitaan myös muita työkaluja ja menetelmiä kuin Stage-Gate-toimintatapa. Eräs oleellinen tekijä on pohtia portfolion hallinnan ja Stage-Gaten välistä integraatiota. Alaluvussa 3.4 esiteltiin kaksi vaihtoehtoista lähestymistapaa näiden integroimiseksi; porttikeskeinen ja portfoliokatselmuskeskeinen. Valinta tulee tehdä sen perusteella, pohjautuuko portfolion hallintaprosessi päätöksentekopisteissä vai portfoliokatselmuksissa tehtyihin päätöksiin.

Kohdeyrityksen tapauksessa lähestymistavaksi valitaan porttikeskeinen lähestymistapa. Päätöksentekopisteissä tehtyjen huolellisten ja hyvin perusteltujen päätösten myötä voidaan ajatella, että kehitysprojektiportfoliosta muodostuu tavoitteiden mukainen kokonaisuus. Porttikeskeiselle lähestymistavalle ominaisesti kohdeyrityksessä tullaan aika-ajoin järjestämään myös portfoliokatselmuksia, joissa tarkastellaan ja arvioidaan koko portfolion sisältöä ja tasapainoa. Katselmuksissa tarkastellaan portfolioon kuuluvien projektien jakautumista eri projektityyppien sekä eri Stage-Gate-prosessin vaiheiden kesken. Lisäksi arvioidaan portfolion riskiastetta suhteessa odotettuun tuottoon sekä projektien jakautumista pitkän- ja lyhyen aikavälin projekteihin. Tässä tapauksessa pitkän aikavälin projekteilla tarkoitetaan sellaisia, joiden arvioitu kesto on yli 12 kuukautta.

Strategisten menetelmien osalta hyödynnetään projektien jaottelua strategiaan koreihin. Laaditut viisi koria on esitelty aiemmin tässä luvussa. Luokittelemalla projektit strategiaan koreihin kyetään tarkastelemaan portfolion tasapainoa, mutta myös resurssien allokaatiota eri projektityyppien kesken. Strategiset korit-menetelmä on eräs keino, jonka avulla pyritään konkretisoimaan strategian toteuttamista. Strategisten korien menetelmän rinnalle tulee harkita strategisen tuote-tiekartan laatimista, jossa kuvattaisiin projektien linkittyminen strategiaan tavoitteisiin, niiden kestot sekä keskinäiset riippuvuussuhteet.

Taloudellisten menetelmien osalta päätöksentekopisteissä korostetaan projektin nettonykyarvon ja resurssitarpeen pohjalta laskettavaa tuottavuusindeksiä sekä takaisinmaksuaikaa. On kuitenkin huomattava, että taloudellisten tunnuslukujen painoarvo päätöksenteossa on alhainen, niihin sisältyvän suuren epävarmuuden vuoksi. Tästä huolimatta on tärkeää, että myös projektin taloudellisia vaikutuksia arvioidaan. Yhtenä portfolion hallinnan tavoitteena on sen arvon maksimointi. Tällöin tulisi valita projektit, joilla on suurin nettonykyarvo, sillä se kuvaa kehitysprojektin aiheuttamaa muutosta yrityksen arvossa nykyhetkellä. Kohdeyrityksen tapauksessa arvon maksimoinnin ajatellaan pitkällä aikavälillä toteutuvan korostamalla projektien valinnassa strategianmukaisuutta ja muita laadullisia tekijöitä.

Laadullisten tekijöiden korostaminen projektien valintaan liittyen näkyy myös pisteytyskortin (liite 3) rakenteessa. Pisteytyskortti koostuu kahdeksasta tekijästä, joista kuusi on laadullisia ja kaksi taloudellisiin tunnuslukuihin perustuvia. Pisteytyskortin laadulliset tekijät ovat: strategianmukaisuus, strateginen vaikutus, liiketoiminnallinen arvo, vaikutus kilpailuun, markkinoiden houkuttelevuus sekä teknisen onnistumisen todennäköisyys. Taloudellisiin tunnuslukuihin pohjautuvat tekijät sen sijaan ovat takaisinmaksuaika sekä tuottavuusindeksi. Aiemmin mainitun mukaisesti pisteytyskorttia on tarkoitus käyttää etenkin D2-pisteen päätöksenteon tukityökaluna.

Kortin pisteytys suoritetaan projektitiimin toimesta siten, että kunkin tekijän osalta valitaan sopivin pistevaihtoehto ja perustellaan tehty valinta. Pisteytysasteikko on neliportainen, vaihtoehtojen ollessa 1, 4, 7 tai 10 pistettä. Joustavuuden ja yksinkertaisuuden vuoksi

pisteytyskorttipohjia on ainoastaan yksi, jota käytetään kaikkien kehitysprojektien arviointiin. Tämän vuoksi saattaa eteen tulla sellaisia projektiehdotuksia, joiden osalta jokin pisteytyskortin tekijä ei ole relevantti tai määriteltävissä. Tämän vuoksi malli on rakennettu siten, että tällaiseen tekijään voidaan jättää vastaamatta ilman, että sillä on vaikutusta projektin saamaan pistemäärään tai projektien keskinäiseen vertailtavuuteen. Projektitiimin tulee kuitenkin perustella vastaamatta jättäminen. Pisteytyskortin jatkokehittämisen kannalta on tärkeää, että käyttökokemuksien karttuessa tullaan arvioimaan painokertoimien käytön hyödyllisyyttä. Asettamalla tekijöille eri painokertoimia, pystytään haluttuja tekijöitä korostamaan entistä enemmän.

Aiemmin mainitun mukaisesti kehitysprojektien etenemistä seurataan erikseen kehitetyn seurantyökalun avulla, jonka yhteenvetönäkymä on esitetty liitteessä 4. Kehitysprojektien seuranta on jaettu kolmeen pääkohteeseen: kustannuksiin, aikatauluun sekä henkilöstöresursseihin. Kustannuksien osalta projektin budjettia verrataan sekä todellisiin että ennustettuihin kustannuksiin, jotta saadaan riittävän luotettava kuva kehitysprojektin taloudellisesta tilasta. Aikataulun ja henkilöstöresurssien osalta seurataan ennusteita suhteessa ennakoarvioihin. Seuranta antaa tärkeää informaatiota projektien edistymisestä, jonka lisäksi tiedoilla on merkitystä resursointinäkökulmasta katsottuna.

Kunkin päätekijän osalta on tarjolla myös niin sanottu liikennevalo-näkymä, jonka myötä yksittäisten projektien tilasta kyetään saamaan nopealla katsauksella yleiskuva. Lisäksi työkalusta nähdään kunkin projektin yleistiedot, kuten projektityyppi, vaihe, projektin Stage-Gate-mallin mukainen vaihe, projektipäällikkö sekä projektin omistaja. Seuranta työkalu toimii avainasemassa myös portfoliokatselmuksissa, sillä sen tietojen perusteella laaditaan erilaiset, aikaisemmin mainitut portfolion tasapainoa havainnollistavat kuvaajat. Seurantatyökaluun vaadittujen tietojen keruussa tullaan hyödyntämään kohdeyrityksen tuotannonohjausjärjestelmää sekä projektipäälliköiden laatimia ennusteita. Tiedot päivitetään selvitys- ja toteutusvaiheessa olevien projektien osalta kuukausittain, kun taas kaupallistamis- ja käyttöönottovaiheissa olevien projektien osalta päivityssykli määritetään tapauskohtaisesti.

7.3 Suosituksia kohdeyritykselle

Jotta portfolion hallintaprosessista saadaan luotua toimiva, jatkuvasti kehittyvä toiminto, tulee sille nimittää vastuuhenkilö. Portfolion hallinnan vastuuhenkilön vastuulla tulee olla prosessin kehittämisen ohella myös sisällön arviointi. Vastuuhenkilön tulee laatia suosituksia ylimmälle johdolle. Suosituksissa voidaan tarkastella esimerkiksi eri projektiehdotuksien vaikutuksia portfolion tasapainoon. Jotta tämä on mahdollista, tulee vastuuhenkilön jatkuvasti analysoida portfolion nykyistä sisältöä suhteessa eri tasapainotekijöihin. Kaiken kaikkiaan voidaan todeta, että portfolion hallinnan vastuuhenkilö toimii tietojen analysoijana ja päätöksenteon tukena. (Kendall & Rollins 2003, s. 225) Kaiken toiminnan tueksi vaaditaan kuitenkin yrityksen ylimmän johdon vankkumaton tuki. Mikäli sitä ei ole, on portfolion hallintaprosessin avulla ennakkoon arvioitujen hyötyjen saavuttaminen

epätodennäköistä. Ylimmän johdon sitoutumisen kautta uusi toimintatapa on olennaisesti helpompi markkinoida myös muulle henkilöstölle. Toisaalta prosessin kehittämisen osalta on tärkeää, että projektipäälliköiden, projektien omistajien sekä portfolion vastuuhenkilön välinen vuorovaikutus ja kommunikaatio on avointa ja kehitykseen tähtäävää, mutta kuitenkin myös kriittisesti asioita tarkastelevaa.

Toisaalta on myös tärkeää, että organisaation ylin johto kiinnittää tarkasti huomiota kehitysprojekti portfolion sisältöön. Sisältöä ei tule arvioida ainoastaan vuotuisten strategisten tavoitteiden pohjalta, vaan myös pidemmän aikavälin tavoitteiden näkökulmasta. Kohdeyrityksen tapauksessa tällä tarkoitetaan kasvutavoitteiden ja portfolion välistä yhteyttä. Kohdeyrityksen tavoitteena on kasvattaa toimintaansa määrätietoisesti ja systemaattisesti tulevien vuosien aikana. Heiskasen (2015) mukaan projektiportfolio on osa järjestelmällistä kasvun johtamista. Tämän vuoksi portfolion tulee sisältää hankkeita, jotka ovat kasvuun tähtääviä. Kasvun ollessa dynaaminen ja kokeileva prosessi, tulee kasvuun tähtääviltä kehityshankkeilta sietää enemmän epävarmuutta ja suurempia riskejä kuin nykyistä liiketoimintaa varmistavilta projekteilta.

Projektien toteutuksen osalta projektitiimeille annetaan vapaat kädet. Toisaalta Stage-Gate-prosessimalli edellyttää ennen toteutusvaiheen aloittamista, että projektisuunnitelma on huolellisesti ja riittävää yksityiskohtaisuutta noudattaen täytetty. Tämä rajoittaa ketterien menetelmien, kuten scrum-menetelmän käyttämistä kehitysprojektin toteutusmenetelmänä, sillä scrum-menetelmälle on ominaista, että projektituotos on määritelty ainoastaan pääpiirteissään ennen toteutusvaiheen aloittamista. Ketterät menetelmät ovat kuitenkin osoittautuneet erinäisissä tutkimuksissa toimiviksi menetelmiksi, jonka vuoksi niiden soveltamista tulee harkita ja testata. Tämän vuoksi tulee valita esimerkkiprojektiehdotuksia, joiden kohdalla voidaan soveltaa scrum-menetelmää.

Mikäli menetelmä osoittautuu tehokkaaksi ja tulokselliseksi, tulee harkita koko Stage-Gate-mallin rakenteen päivittämistä sellaiseksi, että se tukee ketterillä menetelmillä toteutettavia projekteja. Cooper & Sommer (2016) ovat tutkineet perinteisen Stage-Gate-mallin sekä ketterät menetelmät yhdistävän hybridimallin hyödyntämistä etenkin vaativien tuotekehitysprojektien hallintamallina. Ensimmäiset tutkimustulokset ovat olleet erittäin positiivisia. Tämän vuoksi hybridimalliin liittyvää tutkimusaineistoa tulee kohdeyrityksessä seurata, sillä kuten aiemmin on todettu, on hybridimalliin liittyvää tutkimusaineistoa vasta vähän, jonka vuoksi hybridimallilla ja perinteisellä Stage-Gate-mallilla saavutettavia tuloksia ei vielä voida vertailla keskenään. Mikäli jatkotutkimukset osoittavat, että hybridimallilla saavutettavat tulokset ovat parempia kuin perinteisin menetelmin saavutettavat, tulee harkita prosessin kehittämistä hybridimallin edellyttämien vaatimuksien mukaiseksi.

Kokonaisuudessaan voidaan todeta, että kaikessa kehitysprojektiportfolion hallintaan liittyvässä toiminnassa kohdeyrityksen tulee pitää mielessä, että sen tulee kehittää organi-

saation toimintaa liittyen toteutettavien kehitysprojektien valintaan ja priorisointiin, portfoliotason johtamiseen portfolion hallinnan tavoitteiden pohjalta sekä resurssien allokointiin. Tällöin on mahdollista aikaansaada kokonaisuus, jonka turvin organisaatio kykenee hyödyntämään rajalliset taloudelliset- ja henkilöstöresurssit optimaalisella tavalla, tuottaen lisäarvoa organisaation toimintaan ja saavuttamaan ylimmän johdon asettamat strategiset lyhyen- ja pitkän aikavälin tavoitteet.

8. YHTEENVETO

Tässä luvussa tarkastellaan tutkimusta ja sen tuloksia sekä arvioidaan niiden hyödynnettävyyttä. Luvussa pohditaan myös tutkimuksen toteutukseen ja tuloksiin liittyviä rajoitteita sekä tutkimusprosessin aikana syntyneitä jatkotutkimusehdotuksia.

8.1 Tulosten arviointi

Tutkimusta ja sen tuloksia voidaan arvioida useista näkökulmista. Eräs tällainen näkökulma on arvioida tutkimusta suhteessa asetettuihin tutkimuskysymyksiin. Tämän tutkimuksen tutkimuskysymykset olivat: *”Mitä tekijöitä tulee ottaa huomioon ja miten ne vaikuttavat projektiportfolion hallintaan ja sen ohjausmenetelmiin suunnittelu- ja käyttöönottovaiheissa?”* sekä *”Miten Stage-Gate-malli tulee räätälöidä kohdeyrityksen tarpeisiin soveltuvaksi?”*. Ensiksi mainittuun tutkimuskysymykseen vastataan tutkimuksen kirjallisuuskatsauksen myötä, esittelemällä huomioon otettavia tekijöitä sekä niiden vaikutuksia useista eri näkökulmista. Toiseen tutkimuskysymykseen sen sijaan vastataan tutkimuksen empiirisessä osiossa. Kehitetyn Stage-Gate-mallin sekä laajemmin tarkasteltuna koko kehitysprojektiportfolion hallintaprosessin suunnittelun lähtökohtana on toiminut kohdeyrityksen johdon asettamat vaatimukset ja tavoitteet. Kohdeyrityksen tapauksessa tällaisia tekijöitä olivat muun muassa joustavuus, strategianmukaisuus, systemaattisuus sekä yksinkertaisuus. Kaikki valinnat ja ratkaisut on pyritty muodostamaan edellä mainitut tekijät huomioon ottaen. Kokonaisuudessaan voidaan todeta, että kaiken projektiportfolion hallintaan liittyvän toiminnan lähtökohtana tulee olla organisaation johdon asettamat vaatimukset ja tavoitteet sekä organisaation strategiset tavoitteet.

Tätä tutkimusta ja sen tuloksia voidaan hyödyntää yrityksissä, joilla ei ole käytössään systemaattista projektiportfolion hallintaprosessia, mutta myös yrityksissä, joissa prosessi on jo kehitetty ja joka on osa organisaation jokapäiväistä toimintaa. Tutkimus tarjoaa yrityksille kattavan kuvauksen tekijöistä, joita tulee ottaa huomioon projektiportfolion hallintaprosessia kehitettäessä ja käyttöönottaessa. Lisäksi tutkimuksessa esitellään laaja joukko erilaisia menetelmiä ja työkaluja, joita hyödyntämällä kyetään tehostamaan projektien valintaa, priorisointia, seurantaan sekä portfolion analysointia. Yritykset, joilla on jo käytössään kehitysprojektiportfolion hallintaprosessi voivat verrata omia nykyisiä toimintatapojaan ja menetelmiään tässä työssä esitettyihin ja täten arvioida mahdollisia kehityskohteita omaan prosessiinsa liittyen.

Tutkimuksen tuloksia arvioitaessa tulee ottaa huomioon se, että suuri osa tutkimuksessa käytetyistä lähdemateriaalista käsittelee nimenomaan uusien tuotteiden kehitysprosessia. Kuten aiemmin on todettu, tämän työn tuloksia tullaan hyödyntämään erityyppisten ke-

hityshankkeiden hallinnassa. Koska valitut menetelmät ja työkalut eivät vielä ole osa kohdeyrityksen jokapäiväistä toimintaa, ei voida osoittaa valintojen olleen sopivia. Levinen (2005, s. 49) mukaan ei ole kuitenkaan havaittavissa tekijöitä, jotka estäisivät pääosin uusien tuotteiden kehittämiseen laadittujen Stage-Gate-prosessin menetelmien ja työkalujen hyödyntämisen myös muunlaisten kehitysprojektien kohdalla. On kuitenkin tärkeää muistaa portfolion hallinnan peruseriaatteiden pohjalta suoritettava kohdeyrityskohtainen räätälöinti, jotta täytetään juuri oman organisaation ylimmän johdon portfolion hallinnalle asettamat tavoitteet ja vaatimukset.

Kohdeyrityksen osalta tutkimuksen sisältämän materiaalin ja tuloksien pohjalta voidaan aloittaa varsinainen käyttöönottoprosessi. Jos käyttöönottoa tarkastellaan Cooperin et al. (2001, s. 303–304) esittämän portfolion hallinnan implementointiprosessin pohjalta, voidaan kohdeyrityksen sanoa olevan tällä hetkellä prosessin vaiheissa kolme ja neljä. Seuraavina vaiheina ovat uusien ja meneillään olevien kehitysprojektien sisällyttäminen prosessiin sekä kehitettyjen menetelmien ja työkalujen perusteellinen testaaminen. Lisäksi projektiportfolion hallintaprosessiin liittyvä ohjeisto ja koulutusmateriaali tullaan viimeistelemään, jonka myötä voidaan aloittaa henkilöstön kouluttaminen ja täten siirtyä Kotterin (1996, s. 20–21) kahdeksanvaiheisen muutosprosessimallin neljänteen ja viidenteen vaiheeseen.

8.2 Rajoitteet

Tutkimukseen liittyi tiettyjä rajoitteita sekä toteutukseen että tuloksien arviointiin liittyen. Yhtenä rajoitteena voidaan mainita valitun ratkaisun testaamattomuus käytännössä. Tutkimuksen ratkaisumallin, eli kehitetyn kehitysprojektiportfolion hallintaprosessin toimintamallin, menetelmien ja työkalujen testaus on osa konstruktivisen tutkimuksen tyypillistä rakennetta. Prosessimallin ja sen eri osatekijöiden perusteellinen testaus on kuitenkin niin pitkäkestoinen projekti, että sitä ei ollut mahdollista suorittaa tämän diplomityön puitteissa. Tämän vuoksi tutkimus ei tämän diplomityön puitteissa täysin täytä konstruktivisen tutkimuksen kaikkia peruseriaatteita, vaan tutkimuksen loppuvaiheiden, eli valitun ratkaisun mukaisen kehitysprojektiportfolion hallintaprosessin testauksen ja käyttöönoton suorittaminen jäävät tämän tutkimuksen ulkopuolisiksi toimiksi. Edellä mainittujen tekijöiden vuoksi ei ole käytännön tasolla mahdollista arvioida valittujen ratkaisujen toimivuutta sekä niiden yhdenmukaisuutta kohdeyrityksen tarpeisiin nähden. Täten valittujen menetelmien ja työkalujen toimivuutta tulee jatkossa arvioida kriittisesti ja tehdä palautteen ja käyttökokemusten myötä vaadittavia muutoksia.

Tutkimuksen aiheena oli kehitysprojektiportfolion hallinnan implementointi pk-yrityksessä. Tutkimus suoritettiin case-tutkimuksena, tutkimalla portfolion hallintaprosessin kehittämistä ja implementointia ainoastaan yhdessä organisaatioissa. Case-tutkimukselle ominaisesti tutkimuksen tuloksia ei siis voida yleistää siten, että valittujen ratkaisujen voitaisiin olettaa toimivan toisissa organisaatioissa. Lisäksi oman rajoitteensa asettaa kohdeyrityksen luonne. Kohdeyrityksen kaltaisen teknologiayrityksen tarpeet tällaisen

prosessin osalta saattavat erota merkittävästi jonkin toisenlaisen yrityksen tarpeista. Tämän vuoksi on erittäin tärkeää, että organisaatioissa, joissa harkitaan portfolion hallintaprosessin käyttöönottoa, tarkastellaan huolellisesti vaihtoehtoisia menetelmiä ja työkaluja. On ensiarvoisen tärkeää, että organisaatiot määrittävät omat tarpeensa ja vaatimuksensa prosessille ja pyrkivät niiden pohjalta valitsemaan optimaaliset, omaan organisaatioonsa soveltuvat työkalut ja menetelmät. Tämän tutkimuksen teoriaosuudessa on pyritty tarkastelemaan laajalti eri tekijöitä, jotka vaikuttavat portfolion hallintaprosessin muo-
vautumiseen organisaation omien tarpeiden mukaiseksi. Lisäksi on esitelty suuri joukko erilaisia työkaluja ja menetelmiä, joiden avulla yrityksillä on mahdollisuus saavuttaa portfolion hallinnan neljä päätavoitetta ja täten synnyttää lisäarvoa organisaation toimintaan portfolion hallinnan välityksellä ja ylläpitää tai parantaa kilpailuasemaansa.

Vaikka tässä työssä on tarkasteltu laajaa joukkoa erilaisia menetelmiä ja työkaluja, tulee muistaa, että tähän tarkoitukseen aiemmin kehitettyjen menetelmien ja työkalujen määrä on huomattavasti suurempi. Esimerkiksi projektien arvon määrittämiseen ja projektien valintaan liittyen on kehitetty useita erilaisia matemaattisia malleja helpottamaan ja systematisoimaan päätöksentekoa. Tällaisten mallien hyödyntäminen vaatii kuitenkin sellaista erityisosaamista yrityksiltä, jota ei voida olettaa löytyvän valtaosasta pk-yrityksiä. Edellä mainitun vuoksi tällaisia matemaattisia malleja ei ole tässä työssä käsitelty lainkaan.

Teoreettisen tarkastelun osalta on myös tunnistettavissa rajoitteita. Tutkimuksen tavoitteena oli kehitysprojektiportfolion hallintaprosessin viimeistely ja implementointi. Aiemmin todetun mukaisesti kohdeyrityksen kehitysprojektiportfolio tulee sisältämään kaiken-
tyyppisiä kehitysprojekteja. Tällöin portfolioon sisältyy esimerkiksi tuotekehitys-, teknologian tutkimus-, IT- sekä prosessienkehitysprojekteja. Valtaosa teoreettisesta aineistosta painottuu kuitenkin uusien tuotteiden kehitysprojekteihin. Tämän vuoksi ei voida varmuudella todeta, että edellä mainitun kaltaisten kehitysprojektien kohdalla voidaan hyödyntää samoja periaatteita ja menetelmiä kuin uusien tuotteiden kehittämisprojektien kohdalla. Tämän rajoitteen vaikutusta on arvioitu jo tulosten arvioinnin yhteydessä.

Lisäksi teoriatarkastelussa on hyödynnetty laajalti Robert G. Cooperin artikkeleita ja teoksia. Cooper tunnetaan erityisesti Stage-Gate-mallin kehittäjänä, mutta myös merkittävänä tutkijana portfolion hallinnan saralla. Huolimatta Cooperin artikkeleiden merkittävästä osuudesta tämän tutkimuksen lähdeluettelossa, on käsiteltävää aihetta pyritty tarkastelemaan laajalti ja kokonaisvaltaisesti eri lähteitä käyttäen, jotta yhden tutkijan mielipiteet ja näkemykset eivät ohjaisi tutkimusta liiaksi. Kokonaisuudessaan teoreettisessa tarkastelussa on pyritty perehtymään sekä portfolion hallinnan perusteoksiin, mutta myös erinäisiin tutkimustuloksiin siten, että käytettävissä olisi myös ajankohtaisimpia tutkimustuloksia käsiteltävistä aiheista.

8.3 Jatkotutkimusaiheet

Diplomityön kaltaista tutkimustyötä tehdessä nousee esiin tutkimusaiheita, joista ei huolellisesta teoreettisesta tarkastelusta huolimatta löydy riittävästi aiempaa tutkimusaineistoa. Lisäksi diplomityön aihe ja asianmukainen rajaus asettavat omat rajoitteensa kyseisen kaltaisten aiheiden tutkimiselle diplomityön puitteissa. Tästä tutkimuksesta nousi esiin joitakin jatkotutkimusaiheita liittyen sekä kirjallisuuskatsaukseen että tutkimuksen tuloksiin.

Eräs aihe aihepiirin kirjallisuuteen liittyen, jonka tutkiminen voi tuoda merkittävästi lisäarvoa tälle tutkimukselle, on portfolion hallinnan työkalujen ja menetelmien soveltuminen kaikentyyppisiin kehitysprojekteihin. Valtaosassa alan kirjallisuutta on keskitytty tutkimaan menetelmiä ja työkaluja uuden tuotteen kehitysprojektien näkökulmasta. Edellä mainitut projektit muodostavat kuitenkin vain osan organisaatioiden kehityshankeportfolioista. Uusien tuotteiden kehitysprojektien lisäksi tulee ottaa huomioon esimerkiksi investointi- sekä erilaiset toiminnankehittämisprojektit. Eri kehityshanketyypit eroavat luonteeltaan ainakin jossain määrin toisistaan, jonka vuoksi olisi äärimmäisen tärkeää tutkia tarkemmin pääosin uuden tuotteen kehittämisprojekteille suunniteltujen menetelmien ja työkalujen soveltuvuutta myös muunlaisten projektien arviointiin, valintaan ja mittamiseen liittyen. Tutkimuksia tulisi suorittaa sekä yksittäisen projektin että koko portfolion näkökulmasta tarkasteltuna.

Tutkimuksen tuloksien osalta eräs jatkotutkimusaihe on tutkia valittujen ja laadittujen menetelmien ja työkalujen soveltuvuutta toiseen, vastaavan kokoiseen tai tyyppiseen organisaatioon. Tällaisen tutkimuksen avulla kyetään ottamaan omalta osaltaan kantaa tämän tutkimuksen tuloksien hyödynnettävyyteen. Ennen tätä tulee kuitenkin arvioida valittujen ratkaisujen toimivuutta kohdeyrityksessä itsessään. Kuten tutkimuksen rajoitteet-osiossa todettiin, ei tämän tutkimuksen aikana ehditty saamaan konkreettisia tuloksia valittujen menetelmien ja työkalujen toimivuudesta kohdeyrityksessä.

Eräs konkreettinen tutkimusaihe käsiteltävän aiheen osalta olisi suorittaa kyselytutkimus pk-yrityksiin lukeutuissa teknologiayrityksissä koskien yritysten kehitysprojektiportfolion hallintaprosessin sisältöä ja prosessin koettua arvoa ja hyötyä organisaation toiminnalle. Tällaisen tutkimuksen myötä olisi mahdollista löytää teknologiayritysten kehitysprojektiportfolion hallintaan liittyviä menestystekijöitä, mutta toisaalta myös mahdollisia sudenkuoppia ja ongelma-alueita, joita organisaatioiden olisi syytä välttää.

Projektitoiminnassa yhdistyy kaksi kokonaisuutta: oikeiden projektien tekeminen ja projektien oikein tekeminen. Niin tässä työssä kuin laajemmin portfolion hallinnassa keskiytään oikeiden projektien tekemiseen. Kuitenkin, jotta portfolion hallinnan avulla olisi mahdollista saavuttaa oletetut edut ja hyödyt, tulee huomioida myös projektien oikein tekemisen näkökulma. Tämän vuoksi yhdeksi jatkotutkimusaiheeksi nousee se, millaiset

projektin johtamismenetelmät ovat sopivat kehitetyn portfolion hallintaprosessin näkökulmasta tarkasteltuna, jotta portfolion hallinnan tavoitteet täyttyisivät. Eräs oleellinen kysymys on: ”Asettaako portfolion hallinta tai Stage-Gate-malli rajoituksia projektien johtamismenetelmille?”. Mikäli vastaus on ”kyllä”, niin millaisia rajoituksia se asettaa? Yksi projektien johtamismenetelmiin liittyvä ajankohtainen tutkimusaihe on tutkia ketterien menetelmien, kuten scrum-menetelmän soveltuvuutta portfolion hallinnan ja Stage-Gate-mallin näkökulmasta tarkasteltuna. Kuten aiemmin on todettu, Stage-Gate-mallin ja ketterien menetelmien muodostaman hybridimallin avulla on ensimmäisissä tutkimuksissa saavutettu lupaavia tuloksia. Aihealue vaatii kuitenkin vielä runsaasti jatkotutkimuksia ennen kuin hybridimallin avulla saavutettuja tuloksia voidaan verrata perinteisellä Stage-Gate-mallilla saavutettuihin tuloksiin. (Cooper & Sommer 2016)

LÄHTEET

Archer, NP. & Ghasemzadeh, F. 1999. An integrated framework for project portfolio selection. *International Journal of Project Management* 1999;17. pp. 207-216.

Becker, B. 2006. Rethinking the Stage-Gate process - A reply to the critics. *Management Roundtable*. 5 p.

Beringer, C., Jonas, D. & Kock, A. 2013. Behavior of internal stakeholders in project portfolio management and its impact on success. *International Journal of Project Management* 2013;31. pp. 830-846.

Blichfeldt, B. S. & Eskerod, P. 2008. Project portfolio management – There's more to it than what management enacts. *International Journal of Project Management* 2008;26. pp. 357-365.

Coldrick, S., Longhurst, P., Ivey, P. & Hannis, J. 2005. An R&D options selection model for investment decisions. *Technovation* 2005;25. pp. 185-193.

Cooper, R. G. 2001. *Winning at New Products: Accelerating the Process from Idea to Launch*. 3rd edition. Perseus Books, Reading, Mass. 448 p.

Cooper, R. G. 2006a. Formula for success. *Marketing Management Magazine*, March-April 2006. pp. 18-24.

Cooper, R.G. 2006b. Managing technology development projects. *Research Technology Management*, November-December 2006. pp. 23-31.

Cooper, R. G. 2009. Effective gating: Make product innovation more productive by using gates with teeth. *Marketing Management Magazine*, March-April 2009. pp 12-17.

Cooper, R.G. 2013. Where are all breakthrough new products?...*Research Technology Management*, September-October 2013. pp. 25-33.

Cooper, R. G. 2014. What's Next? After Stage-Gate. *Research-Technology Management*, January-February 2014. pp. 20-31.

Cooper, R. G. & Edgett, S. J. 2006. 10 Ways to Make Better Portfolio and Project Management Selection Decisions. *Visions Magazine*, June 2006. pp. 11-15.

Cooper, R. G. & Edgett, S. J. 2012. Best Practices in the Idea-to-Launch Process and Its Governance. *Research Technology Management*, March-April 2012. pp. 43-54.

Cooper, R.G. & Edgett, S. J. 2014. *Portfolio Management for New Products: Picking the Winners*. Product Development Institute Inc.

- Cooper, R. G., Edgett, S. J. & Kleinschmidt, E. J. 1999. New Product Portfolio Management: Practices and Performance. *Journal of Product Innovation Management* 1999;16. pp. 333-351.
- Cooper, R. G., Edgett, S. J. & Kleinschmidt, E. J. 2000. New Problems, New Solutions: Making Portfolio Management More Effective. *Research Technology Management*, March-April 2000;43. pp. 18-33
- Cooper, R. G., Edgett, S. J. & Kleinschmidt, E. J. 2001. *Portfolio Management for New Products*. 2nd edition. Perseus Publishing. 382 p.
- Cooper, R. G. & Edgett, S. J. & Kleinschmidt, E. J. 2002. Optimizing the Stage-Gate Process: What Best Practice Companies are Doing – Part Two. *Research Technology Management*, 2002;45. pp. 43-49.
- Cooper, R. G., Edgett, S. J. & Kleinschmidt, E. J. 2004a. Benchmarking Best NPD Practices – I. *Research Technology Management*, January-February 2004. pp. 31-43.
- Cooper, R. G., Edgett, S. J. & Kleinschmidt, E. J. 2004b. Benchmarking Best NPD Practices – II. *Research Technology Management*, May-June 2004. pp. 50-59.
- Cooper, R. G., Edgett, S. J. & Kleinschmidt, E. J. 2012. Optimizing the Stage-Gate Process: What Best Practice Companies are Doing – Part Two. *Research Technology Management*, November-December 2002;45. pp. 21-27.
- Cooper, R. G. & Sommer, A. F. 2016. The Agile–Stage-Gate Hybrid Model: A Promising New Approach and a New Research Opportunity. *Journal of Product Innovation Management* 2016. 14 p.
- Dickinson, M., Thornton, A. & Graves, S. 2001. Technology Portfolio Management: Optimizing Interdependent Projects Over Multiple Time Periods. *IEEE Transactions on Engineering Management* 2001;48. pp. 518-527.
- Elonen, S. & Artto, K. A. 2004. Problems in managing internal development projects in multi-project environments. *International Journal of Project Management* 2003;21. pp. 395–402.
- Ghauri, P. & Grønhaug, K. 2010. *Research Methods in Business Studies*. 4th Edition. Pearson, Harlow. 265 p.
- Graddock, 2015. *Change Management in the Strategic Alignment of Project Portfolios*. Project Management Institute, Inc. May 2015. 23 p.

Grönlund, J., Rönnerberg Sjödin, D. & Frishammar, J. 2010. Open Innovation and the Stage-Gate Process: A Revised Model for New Product Development. *California Management Review* 2010;52. pp. 106–131.

Heiskanen, A. 2015. Projektisalkun priorisointi kasvun varmistajana. *Projektitoiminta* 2015:2. s. 50–51.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2014. Tutki ja kirjoita. 19. painos. Bookwell Oy, Porvoo. 464 s.

Horngren, C., Datar, S. & Rajan, M. 2012. *Cost Accounting: A Managerial Emphasis*. 14th edition. Pearson Education Limited, Harlow. 892 p.

Kasanen, E., Lukka, K. & Siitonen, A. 1993. The constructive approach in management accounting research. *Journal of Management Accounting Research* 1993:5. pp. 243–264.

Kendall, G. & Rollins, S. 2003. *Advanced Project Portfolio Management and the PMO: Multiplying ROI at Warp Speed*. Ross Publishing, Inc., Florida. 434 p.

Kohdeyriksen sisäinen materiaali.

Kosola, J. & Päiväläinen, A. 2014. Ketterillä menetelmillä potkua kehitystyöhön. *Projektitoiminta* 2014:1. s. 14–15.

Kotter, J. P. 1996. *Leading Change*. Harvard Business Review Press, Boston, Mass. 187 p.

Lenfe, S. & Loch, C. 2010. Lost Roots: How Project Management Came to Emphasize Control Over Flexibility and Novelty. *California Management Review*, 2010:53. pp. 32–55.

Levine, H. 2005. *Project Portfolio Management – A Practical Guide to Selecting Projects, Managing Portfolios, and Maximizing Benefits*. Jossey-Bass, San Francisco. 538 p.

Lukka, K. 2001. Konstruktiivinen tutkimusote. [Viitattu: 10.2.2016] Saatavissa: <https://metodix.wordpress.com/2014/05/19/lukka-konstruktiivinen-tutkimusote/>

Menke, M. 2006. Product Portfolio Management in the context of Enterprise Portfolio Management. *PICMET 2006 Proceedings*. pp. 9-13.

Ojasalo, K., Moilanen, T. & Ritalahti, J. 2014. *Kehittämistyön menetelmät: Uudenlaista osaamista liiketoimintaan*. 3. uudistettu painos. Sanoma Pro Oy, Helsinki. 204 s.

Olkkonen, T. 1994. *Johdatus teollisuustalouden tutkimustyöhön*. 2. painos. Otaniemi, Teknillinen korkeakoulu. 143 s.

- Patanakul, P. 2015. Key attributes of effectiveness in managing project portfolio. *International Journal of Project Management* 2015;33. pp. 1084-1097.
- Paton, R. & McCalman, J. 2008. *Change Management - A Guide to Effective Implementation*. 3rd edition. SAGE Publication, London. 419 p.
- Payne, J. 1995. Management of multiple simultaneous projects: a state-of-the-art review. *International Journal of Project Management* 1995;13. pp. 163-168.
- Project Management Institute. 2013. *The Standard for Portfolio Management*. 3rd edition. PMI Publications, Pennsylvania. 188 p.
- Project Management Institute. 2015. *Implementing the Project Portfolio: A Vital C-Suite Focus*. PMI Thought Leadership Series Report. 20 p.
- Puusa, A. 2008. Käsiteanalyysi tutkimusmenetelmänä. *Premissi* 2008;4. s. 36–43.
- Rad, P. & Levin, G. 2005. A Formalized Model for Managing a Portfolio of Internal Projects. *AACE International Transactions* 2005. 5 p.
- Sethi, R. & Iqbal, Z. 2008. Stage-Gate Controls, Learning Failure, and Adverse Effect on Novel New Products. *Journal of Marketing* 2008;72. pp. 118-134.
- Yelin, K. C. 2005. *Linking Strategy and Project Portfolio Management*. Teoksesta: *Project Portfolio Management – A Practical Guide to Selecting Projects, Managing Portfolios, and Maximizing Benefits*. Jossey-Bass, San Francisco. 538 p.
- Yu, O. 2006. *Technology Portfolio Planning and Management: Practical Concepts and Tools*. Springer Science+Business Media, Boston, Mass. 183 p.
- Åkerlund, K. 2013. Luova projektinhallinta – Projektijohtamisen uusi ulottuvuus. *Projektitointiminta-lehti*. 2013;1. s. 56–57.

LIITE 1: CELANESEN PISTEYTYSMALLI (osa 1/3)

Factor 1: Business Strategy Fit

	Rating Scale					
Key Factors	1	4	7	10	Rating	Comments
Congruence	Only peripheral fit with business strategies	Modest fit, but not with a key element of strategy	Good fit with a key element of strategy	Strong fit with several key elements of strategy		
Impact	Minimal impact; no noticeable harm if program dropped	Moderate competitive, financial impact	Significant impact; difficult to recover if program unsuccessful or dropped	Business unit future depends on this program		

Factor 2: Strategic Leverage

	Rating Scale					
Key Factors	1	4	7	10	Rating	Comments
Proprietary position	Easily compiled	Protected, but not a deterrent	Solidly protected, with trade secrets, patents; serves captive customers	Position protected through a combination of patents, trade secrets, raw material access etc.		
Platform for Growth	Dead end/on-of-a kind	Other opportunities for business extension	Potential for diversification	Opens up new technical and commercial fields		
Durability (Technical and Market)	No distinctive advantage; quickly "leapfrogged"	May get a few good years	Moderate life cycle (4-6 years) but little opportunity for incremental improvement	Long life cycle with opportunity for incremental improvements		
Synergy with Other Operations within Corporation	Limited to single business unit	With work, could be applied to another SBU	Could be adopted or have application among several SBUs	Could be applied widely across the company		

LIITE 1: CELANESEN PISTEYTYSMALLI (osa 2/3)

Factor 3: Probability of Technical Success

	Rating Scale					
Key Factors	1	4	7	10	Rating	Comments
Technical "Gap"	Large gulf between current practice and objective; must invent new science	"Order of magnitude" change proposed	Step change short of "order of magnitude"	Incremental improvement; more engineering in focus		
Program Complexity	Difficult to define; many hurdles	Easy to define; many hurdles	A challenge; but "do-able"	Straightforward		
Technology Skill Base	Technology new to the company; no skills	Some (R&D) experience but probably insufficient	Selectively practiced in company	Widely practices in company		
Availability of People and Facilities	No appropriate people/facilities; must hire/build	Acknowledged shortage in key areas	Resources are available; but in demand; must plan in advance	People/facilities immediately available		

Factor 4: Probability of Commercial Success

	Rating Scale					
Key Factors	1	4	7	10	Rating	Comments
Market Need	Extensive market development required; not apparent need	Need must be highlighted for customers; product tailoring required	Clear relationship between product and need; one-for-one substitution of competitors' product	Product immediately responsive to customer need; direct substitute for existing company product		
Market Maturity	Declining	Mature/Embryonic	Modest growth	Rapid growth		
Competitive Intensity	High	Moderate/High	Moderate/Low	Low		
Commercial Applications Development Skills	Must develop; New to Company	Must develop beyond current limited use	Need to tailor to proposed program	Already in place		
Commercial Assumptions	Low probability/low impact	Low predictability/low impact	High probability/high impact	High predictability/high impact		
Regulatory/Social Political Impact	Negative	Neutral	Somewhat favorable (e.g. waste minimization, reduce hazardous material in process)	Positive impact on high profile issues (e.g. plastic recycle)		

LIITE 1: CELANESEN PISTEYTYSMALLI (osa 3/3)

F5: Reward

	Rating Scale					
Key Factors	1	4	7	10	Rating	Comments
Contribution to Profitability (5-year cumulative cash flow from commercial start-up)/NPV	< x1 €	x1<P<x2	x2<P<x3	>x3		
Technology payback	>10 years	5<PB<10	3<PB<5	< 3 years		
Time to Commercial Start-up	> 7 years	3<TC<7	1<TC<3	<1 year		

Program Attractiveness Score: Summary of Scores on Five Factors

	Rating Scale					
Key Factors	1	4	7	10	Rating	Comments
Probability of Technical Success	<20% probability	20%<PTS<70%	70%<PTS<90%	>90% probability		
Probability of Commercial Success	<20% probability	20%<PTS<75%	75%<PTS<90%	>90% probability		
Reward	Small/breakeven	Payback >7 years	7>PB>3	Payback <3 years		
Business Strategy Fit	Project is independent of business strategy; also low SBU impact	Somewhat supports SBU strategy; moderate impact	Supports SBU strategy; moderate impact	Strongly supports SBU strategies; high impact		
Strategic leverage	One-of-a-kind/dead end	Several opportunities for business extensions	Opportunities to transfer to another SBU	Vast array or propriety opportunities		

LIITE 2: PROJEKTISUUNNITELMAN VAKIOMUOTOINEN SISÄLLYSLUETTELO

Project Plan	Page: 2
Project name:	Project ID:

TABLE OF CONTENTS

1	OVERVIEW	3
1.1	STRATEGY ALIGNMENT:.....	3
1.2	FINANCIAL BENEFITS:.....	3
2	PROJECT SCOPE.....	3
2.1	SCOPE AND QUALITY.....	4
2.2	WBS.....	4
2.3	LIMITATIONS.....	4
3	SCHEDULE.....	4
4	COST AND RESOURCES	5
4.1	WORK AMOUNT ESTIMATION AND ACTIVITY RESOURCING.....	5
4.1	RESOURCES	5
4.2	PLANNED COSTS AND BUDGET.....	6
5	PROJECT ORGANIZATION	6
5.1	PROJECT ORGANIZATION, ROLES, RESPONSIBILITY AND AUTHORITY	6
5.2	MEETING PRACTICES	7
6	QUALITY MANAGEMENT & STANDARDS	7
6.1	STANDARDS.....	7
7	STAKEHOLDERS AND COMMUNICATION.....	7
7.1	PROJECT STAKEHOLDERS.....	7
7.2	COMMUNICATIONS PLAN	7
8	RISK MANAGEMENT.....	8
9	PROJECT CLOSING.....	9
9.1	APPROVAL PRACTICES.....	9
9.2	PROJECT HAND-OVER & POST PROJECT EVALUATION.....	9
10	OTHER MATTERS (IF ANY)	9
11	DEFINITIONS AND ABBREVIATIONS (IF NEEDED)	9
12	APPENDIXES	9

LIITE 3: KOHDEYRITYKSELLE LAADITTU PISTEYTYSKORTTI

Factors	Rating Scale				Rating	Comments	
	1	4	7	10			
Strategy alignment - fits our strategy - important to do	Only peripheral fit with strategy; not too important	Modest fit, but not with key elements of strategy; not too important	Supports with key elements of strategy; important to do; significant impact	Fits well to strategy; very important to do; high impact, difficult to recover if project unsuccessful or dropped	10		
Strategy impact - impact on our business	No noticeable harm if dropped	Little impact on our business if dropped	Significant impact on our business if dropped	Difficult to recover or continue if project unsuccessful or dropped	10		
Value to Business - Platform for growth - durability (technical and market) - synergy with other operations	On-of-a-kind; no distinctive advantage; limited to single business unit	Opportunities for business extension; may get a few good years; could be applied to another operations	Potential for diversification; moderate life cycle (x_1 - x_2 years), but little opportunity for incremental improvement; could be applied to another operations	Opens up new technical and commercial fields; long life cycle ($> x_2$ yrs) with opportunity for incremental improvements; could be applied widely across the company	10		
Competitive advantage - makes Company's competition position better in comparison to competitors - proprietary position	Little impact on competition position; easily copied	Slight impact on competition position; protected but not a deterrent	Moderate impact on competition position; solidly protected, with trade secrets, patents, serves captive customers	Strong impact on competition position; position protected through patents, trade secrets etc.	10		
Market attractiveness - market size, growth and need - competitive intensity	Small markets, low growth ($< x_1\%$ p. a.), not apparent need; tough competition	Modest market, limited growth (x_1 - $x_2\%$ p. a.), need must be highlighted for customers; moderate competition	Significant market, good growth (x_2 - $x_3\%$ p. a.), clear relationship between project and need; modest competition	Large, rapidly growing ($> x_3\%$ p. a.), attractive market, project immediately responsive to customer's need; low competition	10		
Probability of Technical Success - technical gap - technical complexity - uses in-house technology	Large gap between current practice and objective; technology new to company; required skills/experience/resources are lacking	Moderate gap; some experience about technology but probably insufficient; our skills/experience/resources are modest	Modest gap; technology selectively used in company; required skills/experience/resources are within company	Low gap; technology widely used in company; excellent fit between project needs, our skills, experience and resources	10		
Payback time	> 4 years	2-4 years	1-2 years	< 1 year	10		
Productivity index (NPV/budget or required hours)	$< X_{31}$	X_2 - X_{31}	X_1 - X_2	$> X_1$	10		
				Total scores	80	out of	80 = 100 %

LIITE 4: LAADITUN KEHITYSPROJEKTIEEN SEURANTATYÖKALUN YHTEENVETONÄKYMÄ

Basic data of projects					Costs (k€)						Schedule							Time				Additional information
Phase	Project nr	Project Name	Project type	Project Manager	Budget (k€)	Estimated costs	Actual costs	Remaining budget	Costs change	Costs change	Start of project	End of project	Forecasted end of project	Next DP	Duration (months)	Estimated POC	Schedule	Budgeted hours	Estimated hours	Actual hours	Hours change	
D1-D2	P05	Project 5	PT4	S.V	60	65	10	50	-5	●	Q1/16	Q4/16	Q3/16	06/16	8	15 %	●	140	140	20	●	
D1-D2	P02	Project 2	PT1	L.O	200	200	20	180	0	●	Q1/15	Q4/15	Q4/16	05/16	11	55 %	●	900	950	40	●	
D2-D3	P08	Project 8	PT1	H.N	300	300	25	275	0	●	Q2/14	Q1/17	Q1/17	08/16	21	15 %	●	1300	1300	120	●	
D3-D4	P01	Project 1	PT1	A.K	15	13	12	3	2	●	Q3/15	Q2/16	Q2/16	03/16	9	95 %	●	300	300	250	●	
D3-D4	P03	Project 3	PT3	E.N	75	55	47	28	20	●	Q4/15	Q1/16	Q2/16	04/16	3	85 %	●	400	350	300	●	
D3-D4	P04	Project 4	PT4	A.K	35	35	24	11	0	●	Q3/15	Q2/16	Q2/16	03/16	9	90 %	●	120	115	100	●	
D3-D4	P06	Project 6	PT1	J.V	100	85	14	86	15	●	Q4/14	Q2/16	Q2/16	04/16	19	80 %	●	750	850	720	●	
D3-D4	P09	Project 9	PT3	T.P	75	72	43	32	3	●	Q3/15	Q2/16	Q2/16	04/16	9	70 %	●	600	500	400	●	
D3-D4	P11	Project 11	PT3	A.K	25	20	15	10	5	●	Q1/15	Q3/16	Q2/16	06/16	8	75 %	●	300	300	220	●	
D3-D4	P12	Project 12	PT3	J.H	35	37	26	9	-2	●	Q4/15	Q2/16	Q3/16	07/16	19	80 %	●	350	325	305	●	
D4-	P07	Project 7	PT4	O.P	70	100	100	-30	-30	●	Q3/14	Q4/15	Q3/15		14	100 %	●	650	725	700	●	
D4-	P10	Project 10	PT1	S.V	50	50	50	0	0	●	Q4/14	Q1/16	Q1/16		16	100 %	●	500	500	500	●	